

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-350127

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
H04N 1/00
H04N 1/387

(21)Application number : 11-155647

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 02.06.1999

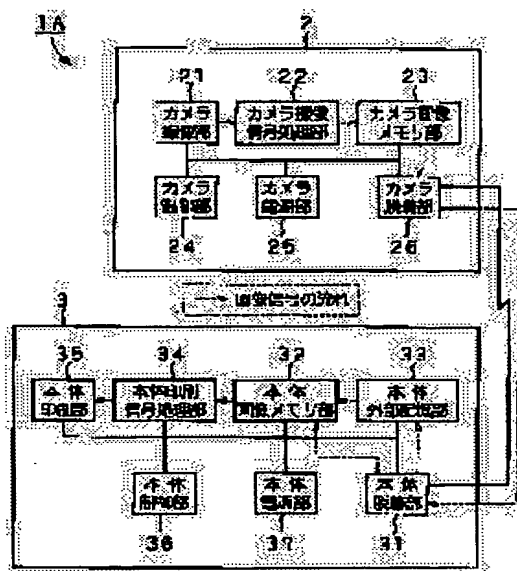
(72)Inventor : ASHIZAKI KOJI

(54) IMAGE PROCESSING UNIT AND IMAGE PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the convenience of an image processing unit by reading all or part of the image signals of a picture that is picked up by an image pickup means and to be stored in an image signal storage means, storing the read image signal to a nonvolatile storage means that requires no power supply for information storage and printing the image signal.

SOLUTION: When a main body attachment/detachment section 31 detects that an image pickup device 2 is fitted to a printer 3, the image pickup device 2 discriminates whether an image is to be automatically transferred, and the printer 3 applies reception preparation processing to the image signal in the case of transferring the image automatically. The image signal having been stored in a camera image memory section 23 of the image pickup device 2 is transferred from the image pickup device 2 to the printer 3 via the main body attachment/detachment section 31 and stored in a main body external storage section 33 of the printer 3. In the case that the image is not automatically transferred, the image pickup device 2, even after being fitted to the printer 3, enters again into an idle state without conducting transfer processing of the image signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-350127
(P2000-350127A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E 5 C 0 5 2
1/00	1 0 7	1/00	1 0 7 B 5 C 0 6 2
1/387		1/387	5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数63 O L (全 64 頁)

(21) 出願番号 特願平11-155647

(22) 出願日 平成11年6月2日 (1999. 6. 2)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 芦崎 浩二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

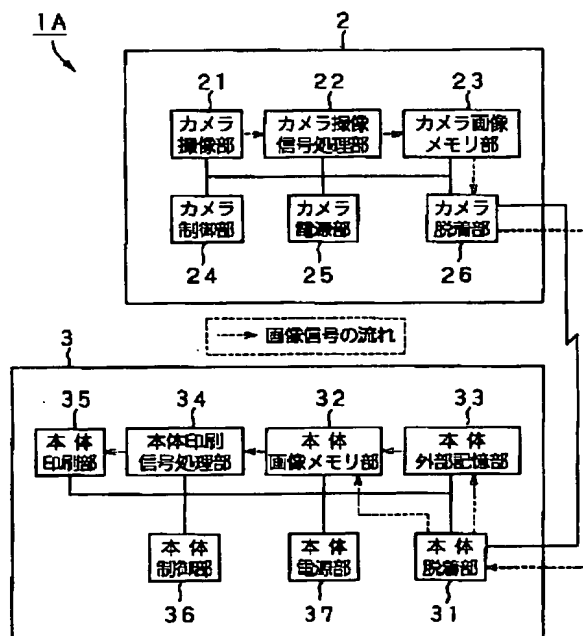
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 互いに着脱自在とされた印刷装置と撮像装置とを備え、それらの間での画像信号のやり取りを容易に行え、利便性に優れた画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像を撮像する撮像手段を備えた撮像装置と、画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段を備えた印刷装置とを互いに着脱自在とする。そして、撮像装置に、撮像手段によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段を備えさせる。また、印刷装置に、情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段を備えさせる。そして、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して不揮発性記憶手段に格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに着脱自在とされた印刷装置と撮像装置とを備え、

上記撮像装置は、

画像を撮像する撮像手段と、

上記撮像手段によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段とを備え、

上記印刷装置は、

情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段と、

上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する信号読み出し手段と、

印刷対象の画像信号を上記不揮発性記憶手段から読み出して、当該画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 上記印刷装置は、上記撮像装置の着脱状態を検知する着脱検出手段を備え、

上記信号読み出し手段は、上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたことが上記着脱検出手段により検出されたときに、上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 上記印刷手段は、上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、上記信号読み出し手段により上記画像信号記憶手段から読み出された画像信号に対応した画像を印刷することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 上記信号読み出し手段は、上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納されている内容と、上記不揮発性記憶手段に格納されている内容とを比較して、画像信号が上記不揮発性記憶手段に既に格納されているか否かを判別し、

上記不揮発性記憶手段に既に格納されていると判別された画像信号については、上記画像信号記憶手段から画像信号を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 上記信号読み出し手段は、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報と、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報と、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報とのうちの少なくともいずれか一つに基づいて、上記判別を行うことを特徴とする請求項 4 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 上記撮像装置は時計を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した

時刻を上記時計によって計測し、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加して、当該撮像時刻情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

10 【請求項 7】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 6 記載の画像処理装置。

20 【請求項 8】 上記撮像装置は、画像の撮像位置を検出する位置情報検出手段を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を上記位置情報検出手段によって検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

30 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 6 記載の画像処理装置。

【請求項 9】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 8 記載の画像処理装置。

40 【請求項 10】 上記撮像装置は、当該撮像装置に対して固有に付けられた固有情報が記録された固有情報記録手段を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、上記固有情報記録手段に記録された固有情報を画像信号に付加して、当該固有情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

50 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際

に、画像信号に付加された固有情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 6 記載の画像処理装置。

【請求項 11】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 10 記載の画像処理装置。

【請求項 12】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報とを比較するとともに、上記固有情報記録手段に記録された固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 10 記載の画像処理装置。

【請求項 13】 上記撮像装置は、画像の撮像位置を検出する位置情報検出手段を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を上記位置情報検出手段によって検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 10 記載の画像処理装置。

【請求項 14】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報、固有情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報、固有情報及び撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 13 記載の画像処理装置。

【請求項 15】 上記信号読み出し手段は、画像信号を

上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報とを比較するとともに、上記固有情報記録手段に記録された固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 13 記載の画像処理装置。

【請求項 16】 上記撮像装置は、画像の撮像位置を検出する位置情報検出手段を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を上記位置情報検出手段によって検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 17】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 16 記載の画像処理装置。

【請求項 18】 上記撮像装置は、当該撮像装置に対して固有に付けられた固有情報が記録された固有情報記録手段を備え、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、上記固有情報記録手段に記録された固有情報を画像信号に付加して、当該固有情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された固有情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 16 記載の画像処理装置。

【請求項 19】 上記信号読み出し手段は、画像信号を画像信号記憶手段から読み出して不揮発性記憶手段に格納する際に、

画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞ

れ付加されている撮像位置情報及び固有情報と、不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報及び固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 18 記載の画像処理装置。

【請求項 20】 上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報とを比較するとともに、上記固有情報記録手段に記録された固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 18 記載の画像処理装置。

【請求項 21】 上記撮像装置及び／又は上記印刷装置は、標準時刻に基づいて上記時計を校正する時刻校正手段を備えることを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置。

【請求項 22】 上記印刷装置は、時計を備えており、上記撮像装置が上記印刷装置に取り付けられたときに、上記撮像装置に備えられた時計と、上記印刷装置に備えられた時計とを比較し、それらの時計の時刻合わせを行うことを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置。

【請求項 23】 上記時刻合わせを行う際、上記撮像装置に備えられた時計が示す時刻と、上記印刷装置に備えられた時計が示す時刻とに対して、所定の重み付けを付けた相対的な比較を行って、基準となる時刻を算出し、この基準となる時刻にそれぞれの時計の時刻を合わせることを特徴とする請求項 22 記載の画像処理装置。

【請求項 24】 上記撮像装置又は上記印刷装置は、標準時刻に基づいて時計を校正する時刻校正手段を備え、上記時刻合わせを行う際、標準時刻に基づいて校正された時計が示す時刻を基準として、他の時計の時刻を合わせることを特徴とする請求項 22 記載の画像処理装置。

【請求項 25】 上記時刻合わせを行う際、基準となる時刻に対する遅れ又は進みを、時間計数の微小な遅れ又は進みの時間的な積算により補正することを特徴とする請求項 22 記載の画像処理装置。

【請求項 26】 上記時刻合わせを行うときに、当該時刻合わせにより検出された時計の遅れ量又は進み量に基づいて、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に付加された撮像時刻情報の修正も行うことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理装置。

【請求項 27】 上記印刷装置は、画像信号に対応した

画像を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 28】 上記表示手段は、上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、上記信号読み出し手段により上記画像信号記憶手段から読み出された画像信号に対応した画像を表示することを特徴とする請求項 27 記載の画像処理装置。

【請求項 29】 上記印刷装置は、上記不揮発性記憶手段に格納する画像信号を指示する指示信号の入力を受け付ける入力手段を備え、

上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたとき、

上記表示手段は、上記信号読み出し手段により上記画像信号記憶手段から読み出した画像信号に対応した画像を表示し、

上記信号読み出し手段は、上記表示手段に表示された画像に対応した画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納するように指示する指示信号が上記入力手段に入力された場合には、当該画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納し、上記表示手段に表示された画像に対応した画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納しないように指示する指示信号が上記入力手段に入力された場合には、当該画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納しないことを特徴とする請求項 27 記載の画像処理装置。

【請求項 30】 上記印刷装置は、上記表示手段に表示された画像に対応した画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納するように指示する指示信号が上記入力手段に入力された場合に、当該画像信号に対応した画像を上記印刷手段により印刷することを特徴とする請求項 29 記載の画像処理装置。

【請求項 31】 上記印刷装置は、上記不揮発性記憶手段に格納する画像信号を指示する指示信号の入力を受け付ける入力手段を備え、

上記信号読み出し手段は、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記入力手段に入力された指示信号が指示する画像信号だけを、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 32】 上記印刷装置は、上記入力手段に入力された指示信号が指示する画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、当該画像信号に対応した画像を上記印刷手段により印刷することを特徴とする請求項 31 記載の画像処理装置。

【請求項 33】 画像を撮像する撮像手段を備えた撮像装置と、画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段を備えた印刷装置とを互いに着脱自在とし、

上記撮像装置に、上記撮像手段によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段を備えさせ、

上記印刷装置に、情報の保持に電源供給が不要な不揮発

性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段を備えさせ、上記撮像装置が上記印刷装置に取り付けられたときに、上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 34】 上記印刷装置に、上記撮像装置の着脱状態を検知する着脱検出手段を備えさせ、上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたことが上記着脱検出手段により検出されたときに、上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行うことを特徴とする請求項 33 記載の画像処理方法。

【請求項 35】 上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、上記画像信号記憶手段から読み出された画像信号に対応した画像を、上記印刷手段により印刷することを特徴とする請求項 33 記載の画像処理方法。

【請求項 36】 上記画像信号記憶手段に格納されていた画像信号を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納されている内容と、上記不揮発性記憶手段に格納されている内容とを比較して、画像信号が上記不揮発性記憶手段に既に格納されているか否かを判別し、上記不揮発性記憶手段に既に格納されていると判別された画像信号については、上記画像信号記憶手段から画像信号を読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 33 記載の画像処理方法。

【請求項 37】 上記判別は、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報と、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報と、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報とのうちの少なくともいずれか一つに基づいて行うことを特徴とする請求項 36 記載の画像処理方法。

【請求項 38】 上記撮像装置に時計を備えさせておき、上記撮像手段によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻を上記時計によって計測し、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加して、当該撮像時刻情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 33 記載の画像処理方法。

【請求項 39】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加され

ている撮像時刻情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 38 記載の画像処理方法。

【請求項 40】 上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

10 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 38 記載の画像処理方法。

【請求項 41】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 40 記載の画像処理方法。

【請求項 42】 上記撮像手段によって画像を撮像したときに、当該撮像装置に対して固有に付けられた固有情報を画像信号に付加して、当該固有情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

20 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された固有情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 38 記載の画像処理方法。

【請求項 43】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 42 記載の画像処理方法。

【請求項 44】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報とを比較するとともに、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報と、上記不揮発性

記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 4 2 記載の画像処理方法。

【請求項 4 5】 上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、

画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 4 2 記載の画像処理方法。

【請求項 4 6】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報、固有情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報、固有情報及び撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 4 5 記載の画像処理方法。

【請求項 4 7】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報とを比較するとともに、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 4 5 記載の画像処理方法。

【請求項 4 8】 上記撮像手段によって画像を撮像したときに、画像の撮像位置を検出し、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報を画像信号に付加して、当該撮像位置情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された撮像位置情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 3 3 記載の画像処理方法。

【請求項 4 9】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、

上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 4 8 記載の画像処理方法。

【請求項 5 0】 上記撮像手段によって画像を撮像したときに、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報を画像信号に付加して、当該固有情報も画像信号と共に上記画像信号記憶手段に格納し、画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号に付加された固有情報も上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項 4 8 記載の画像処理方法。

【請求項 5 1】 画像信号を画像信号記憶手段から読み出して不揮発性記憶手段に格納する際に、画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報及び固有情報と、不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報及び固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 5 0 記載の画像処理方法。

【請求項 5 2】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている撮像位置情報とを比較するとともに、上記撮像装置に対して固有に付けられた固有情報と、上記不揮発性記憶手段に格納された画像信号に対してそれぞれ付加されている固有情報とを比較し、それらが一致した画像信号については、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する処理を行わないことを特徴とする請求項 5 0 記載の画像処理方法。

【請求項 5 3】 上記撮像装置に備えられた時計を、標準時刻に基づいて校正することを特徴とする請求項 3 9 記載の画像処理方法。

【請求項 5 4】 上記印刷装置にも、時計を備えさせておき、上記撮像装置が上記印刷装置に取り付けられたときに、上記撮像装置に備えられた時計と、上記印刷装置に備えられた時計とを比較し、それらの時計の時刻合わせを行うことを特徴とする請求項 3 9 記載の画像処理方法。

【請求項 5 5】 上記時刻合わせを行う際、上記撮像装置に備えられた時計が示す時刻と、上記印刷装置に備えられた時計が示す時刻とに対して、所定の重み付けを付

けた相対的な比較を行って、基準となる時刻を算出し、この基準となる時刻にそれぞれの時計の時刻を合わせることを特徴とする請求項54記載の画像処理方法。

【請求項56】 上記撮像装置又は上記印刷装置に備えられた時計を、標準時刻に基づいて校正するとともに、上記時刻合わせを行う際、標準時刻に基づいて校正された時計が示す時刻を基準として、他の時計の時刻を合わせることを特徴とする請求項54記載の画像処理方法。

【請求項57】 上記時刻合わせを行う際、基準となる時刻に対する遅れ又は進みを、時間計数の微小な遅れ又は進みの時間的な積算により補正することを特徴とする請求項54記載の画像処理方法。

【請求項58】 上記時刻合わせを行うときに、当該時刻合わせにより検出された時計の遅れ量又は進み量に基づいて、上記画像信号記憶手段に格納された画像信号に付加された撮像時刻情報の修正も行うことを特徴とする請求項54記載の画像処理方法。

【請求項59】 上記印刷装置に、画像信号に対応した画像を表示する表示手段を備えさせておき、上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、上記画像信号記憶手段から読み出された画像信号に対応した画像を表示手段に表示することを特徴とする請求項33記載の画像処理方法。

【請求項60】 上記撮像装置が印刷装置に取り付けられたとき、

上記表示手段に表示された画像に対応した画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納するか否かを指示する指示信号を上記印刷装置又は上記撮像装置に入力し、

上記指示信号によって上記不揮発性記憶手段に格納するように指示された特定の画像信号だけを、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項59記載の画像処理方法。

【請求項61】 上記不揮発性記憶手段に格納するように上記指示信号により指示された特定の画像信号に対応した画像を、上記印刷手段により印刷することを特徴とする請求項60記載の画像処理方法。

【請求項62】 画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、いずれの画像信号を上記不揮発性記憶手段に格納するかを指示する指示信号を上記印刷装置又は上記撮像装置に入力し、当該指示信号が指示する特定の画像信号だけを、上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納することを特徴とする請求項33記載の画像処理方法。

【請求項63】 上記指示信号が指示する特定の画像信号を上記画像信号記憶手段から読み出して上記不揮発性記憶手段に格納する際に、当該画像信号に対応した画像を上記印刷手段により印刷することを特徴とする請求項62記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、互いに着脱自在とされた印刷装置と撮像装置とを備えた画像処理装置、並びにそのような画像処理装置における画像処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルスチルカメラ等の撮像装置が広く使用されるようになってきている。撮像装置で撮像した画像は、多くの場合、印刷装置で印刷される。このとき、撮像装置と印刷装置との間での画像信号のやり取りは、パーソナルコンピュータを介して行ったり、或いは、専用のメモリーカードを媒介として行ったりしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来、撮像装置と印刷装置との間での画像信号のやり取りは、パーソナルコンピュータを介して行ったり、或いは、専用のメモリーカードを媒介として行ったりしている。

【0004】そのため、撮像装置で撮像した画像を印刷装置で印刷するためには、パーソナルコンピュータや専用のメモリーカード等を用意しなければならないという問題があった。また、それらを接続する手間も必要であり、非常に不便であった。

【0005】本発明は、以上のような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、撮像装置と印刷装置との間での画像信号のやり取りを容易に行え、利便性に優れた画像処理装置を提供することを目的とする。また、本発明では、そのような画像処理装置における画像処理方法も提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像処理装置は、互いに着脱自在とされた印刷装置と撮像装置とを備える。撮像装置は、画像を撮像する撮像手段と、撮像手段によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段とを備える。印刷装置は、情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段と、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して不揮発性記憶手段に格納する信号読み出し手段と、印刷対象の画像信号を不揮発性記憶手段から読み出して、当該画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段とを備える。

【0007】この画像処理装置では、撮像装置と印刷装置とが互いに着脱自在とされており、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、信号読み出し手段によって、画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部が読み出されて、不揮発性記憶手段に格納される。したがって、この画像処理装置では、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、撮像装置と印刷装置との間で画像信号のやり取りが速やかに行われる。

【0008】また、本発明に係る画像処理方法では、画像を撮像する撮像手段を備えた撮像装置と、画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段を備えた印刷装置とを互いに着脱自在とする。そして、撮像装置に、撮像手段によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段を備えさせる。また、印刷装置に、情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段を備えさせる。そして、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して不揮発性記憶手段に格納する。

【0009】この画像処理方法では、撮像装置と印刷装置とを互いに着脱自在とし、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、画像信号記憶手段に格納されていた画像信号の全部又は一部が読み出されて、不揮発性記憶手段に格納されるようにしている。したがって、この画像処理方法では、撮像装置が印刷装置に取り付けられたときに、撮像装置と印刷装置との間で画像信号のやり取りが速やかに行われる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、以下の説明では、本発明を適用した画像処理装置の構成例を複数例示するが、各構成例において同様に構成される部分については、それぞれ同じ符号を付している。

【0011】1. 第1の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第1の構成例を図1に示す。

【0012】図1に示す画像処理装置1Aは、互いに着脱自在とされた撮像装置2と印刷装置3とを備える。撮像装置2は、カメラ撮像部21、カメラ撮像信号処理部22、カメラ画像メモリ部23、カメラ制御部24、カメラ電源部25及びカメラ脱着部26を備え、印刷装置3は、本体脱着部31、本体画像メモリ部32、本体外部記憶部33、本体印刷信号処理部34、本体印刷部35、本体制御部36及び本体電源部37を備える。

【0013】カメラ撮像部21は、画像を撮像する撮像手段であり、撮像光学系と撮像素子とを備える。撮像素子としては、CCD(Charged Coupled Device)やCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)などを用いることができる。

【0014】カメラ撮像信号処理部22は、カメラ撮像部21で撮像された画像の画像信号に対して所定の信号処理を行う。具体的には例えば、色信号変換処理、階調特性変換処理、輪郭補正処理などの画像処理を行う。

【0015】カメラ画像メモリ部23は、カメラ撮像部21によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段である。より詳細には、カメラ撮像部21によって撮像された画像の画像信号を、カメラ撮像信号処理部22によって処理した信号が、カメラ画像メモ

リ部23に格納される。

【0016】このカメラ画像メモリ部23における情報保持方法は、半導体デバイスを用いた記録、光記録、磁気記録、光磁気記録などのいずれでも良いが、低消費電力でランダムアクセスが可能な方法を用いた方が好ましい。具体的には、SRAM(Static Random Access Memory)、DRAM(Dynamic Random Access Memory)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ(Flash Memory)、強誘電体メモリ(FerAM)などの半導体デバイスを用いることが好ましい。

【0017】なお、カメラ画像メモリ部23は、メモリ容量として16~80MByte程度以上を有していることが望ましい。この程度のメモリ容量があれば、例えば、銀塩写真並みの画質の画像を、JPEG圧縮などの画像圧縮手法を用いることで、40~100枚程度以上記録することができる。

【0018】カメラ制御部24は、撮像装置全体の制御を行うとともに、印刷装置3と共同して画像処理装置全体の制御を行う部分である。具体的には例えば、カメラ制御部24は、撮像装置2の各部分における画像信号処理の制御、電源供給の制御、着脱動作の制御、印刷装置3との通信の制御などを行う。このカメラ制御部24は、例えば、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read-Only Memory)及びRAM(Random-Access Memory)などを備えたコンピュータによって構成される。

【0019】カメラ電源部25は、撮像装置2を構成する各部に電力を供給する部分であって、1次電池及び/又は2次電池と、電源制御を行う電気回路とを備える。ここでの電源制御では、例えば、撮像装置2を構成する各部への電力供給の制御や、電池の残量検出や残量表示に関する制御や、印刷装置3や外部電源から供給された電力により電池を充電する際の制御などを行う。

【0020】なお、カメラ電源部25は、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2のカメラ電源部25から印刷装置3へ、カメラ脱着部26及び本体脱着部31を介して、カメラ電源部25に備えられた電池の残量情報等を受け渡せるようになされていることが好ましい。

【0021】カメラ脱着部26は、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検知する着脱検出手段であり、機械的又は電磁気的な方法により、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検出する。撮像装置2と印刷装置3の着脱状態の検出方法としては、機械的な嵌合を利用した手法、電気的な端子の接触を利用した手法、光や電波の送受信を利用した手法、電磁誘導を利用した手法などが挙げられる。

【0022】また、カメラ脱着部26は、撮像装置2と印刷装置3との間で各種信号や電力のやり取りを行う際のインターフェースにもなっている。すなわち、撮像装

置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときには、カメラ脱着部 26 を介して、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間で、撮像装置 2 で撮像された画像の画像信号や、撮像装置 2 や印刷装置 3 の動作状態を示す機器状態信号などのやり取りが行われる。また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときには、カメラ脱着部 26 を介して、印刷装置 3 から撮像装置 2 への電力供給が行われる。

【0023】本体脱着部 31 は、撮像装置 2 と印刷装置 3 の着脱状態を検知する着脱検出手段であり、機械的又は電磁気的な方法により、撮像装置 2 と印刷装置 3 の着脱状態を検出する。撮像装置 2 と印刷装置 3 の着脱状態の検出方法としては、機械的な嵌合を利用した手法、電気的な端子の接触を利用した手法、光や電波の送受信を利用した手法、電磁誘導を利用した手法などが挙げられる。

【0024】また、本体脱着部 31 は、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間で各種信号や電力のやり取りを行う際のインターフェースにもなっている。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときには、本体脱着部 31 を介して、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間で、撮像装置 2 で撮像された画像の画像信号や、撮像装置 2 や印刷装置 3 の動作状態を示す機器状態信号などのやり取りが行われる。また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときには、本体脱着部 31 を介して、印刷装置 3 から撮像装置 2 への電力供給が行われる。

【0025】本体画像メモリ部 32 は、画像信号等を一時的に保持しておくための記憶手段であり、撮像装置 2 から送られてきた画像信号を一時的に保持する場合や、印刷装置 3 の内部において画像信号処理を行う場合や、印刷前の画像信号を一時的に保持する場合などに使用される。

【0026】この本体画像メモリ部 32 における情報保持方法は、半導体デバイスを用いた記録、光記録、磁気記録、光磁気記録などのいずれでも良いが、低消費電力でランダムアクセスが可能な方法を用いた方が好ましい。具体的には、SRAM(Static Random Access Memory)、DRAM(Dynamic Random Access Memory)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ(Flash Memory)、強誘電体メモリ(FerRAM)などの半導体デバイスを用いることが好ましい。

【0027】本体外部記憶部 33 は、情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段である。この本体外部記憶部 33 には、撮像装置 2 から送られてきた画像信号や、当該画像信号に付加された各種情報などが格納される。また、本体外部記憶部 33 には、必要に応じて、撮像装置 2 や印刷装置 3 の各種設定情報なども格納される。

【0028】この本体画像メモリ部 33 で使用する記憶装置は、情報の保持に電源供給が不要なものであれば、

半導体デバイスを用いた記憶装置、光記録媒体を用いた記憶装置、磁気記録媒体を用いた記憶装置、光磁気記録媒体を用いた記憶装置などのいずれでも良い。ただし、本体画像メモリ部 33 は、カメラ画像メモリ部 23 よりもメモリ容量が多いことが望ましい。

【0029】このような大容量を実現する記憶装置としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスクなどの磁気記録媒体を用いた記憶装置や、相変化型光ディスクなどの光記録媒体を用いた記憶装置や、光磁気ディスクなどの光磁気記録媒体を用いた記憶装置などが挙げられる。

【0030】ここで、相変化型光ディスクとしては、例えば、CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD-RAM、DVD+RW、DVD-RWなどが挙げられる。また、光磁気ディスクとしては、例えば、ISO/IEC10090規格、ISO/IEC13963規格又はISO/IEC15041規格などに準拠した3.5インチ型MOディスクや、ISO/IEC FCD 15286規格などに準拠した5.25インチ型MOディスクなどが挙げられる。

【0031】なお、本体画像メモリ部 32 で使用する記憶装置は、記録媒体を取り外して交換することが可能であることが好ましい。これにより、容量が一杯になったら記録媒体を交換したり、或いは、画像信号等が格納された記録媒体を取り外して持ち運んだりすることが可能となり、利便性が向上する。

【0032】本体印刷信号処理部 34 は、本体印刷部 35 で印刷しようとする画像の画像信号に対して所定の信号処理を行う。具体的には例えば、色信号変換処理、階調特性変換処理、輪郭補正処理などの画像処理を行う。

【0033】本体印刷部 35 は、印刷対象の画像信号を本体外部記憶部 33 から読み出して、当該画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段である。この本体印刷部 35 における印刷方式としては、例えば、インクジェット記録方式、溶融熱転写方式、染料熱転写方式、通電熱転写方式、感熱紙方式、トナー直接記録方式、電子写真方式、銀塩写真方式、感光性マイクロカプセル方式、感圧性マイクロカプセル方式などが挙げられる。なお、これらの印刷方式については、例えば、社団法人日本写真学会・日本画像学会 合同出版委員会編「ファインイメージングとハードコピー」(株)コロナ社発行(1999年)などに説明がある。

【0034】本体制御部 36 は、印刷装置全体の制御を行うとともに、撮像装置 2 と共同して画像処理装置全体の制御を行う部分である。具体的には例えば、本体制御部 36 は、印刷装置 3 の各部分における画像信号処理の制御、電源供給の制御、着脱動作の制御、撮像装置 2 との通信の制御などを行う。この本体制御部 36 は、例えば、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read-Only Memory)及びRAM(Random-Access Memory)などを

備えたコンピュータによって構成される。

【0035】また、本体制御部36は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、カメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して本体外部記憶部33に格納する信号読み出し手段でもある。すなわち、この画像処理装置1Aは、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、本体制御部36による制御の元で、カメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して本体外部記憶部33に格納する。

【0036】本体電源部37は、印刷装置3を構成する各部に電力を供給する部分であって、外部電源からの電力供給を受け付けるとともに、印刷装置3を構成する各部に供給する電力を制御する電気回路を備える。

【0037】なお、カメラ電源部25が2次電池を備えている場合には、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、印刷装置3の本体電源部37から撮像装置2のカメラ電源部25へ、本体脱着部31及びカメラ脱着部26を介して、カメラ電源部25に備えられた2次電池の充電を行うための電力を供給することが望ましい。

【0038】つぎに、以上のような画像処理装置1Aの動作について、図2のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図2(a)は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、図2(b)は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

【0039】初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS1-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0040】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS1-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS1-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS1-2以降の処理を実行する。

【0041】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS2-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部31によって行われる。

【0042】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS2-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS2-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたこと

を、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS2-2以降の処理を実行する。

【0043】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS1-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2で撮像した画像の画像信号を印刷装置3に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0044】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は印刷装置3に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS1-3へ進み、画像信号の送信準備処理を行う。具体的には、画像信号の送信を要求する送信要求信号を印刷装置3から受け取る処理や、画像信号を送信することを確認する送信確認信号を印刷装置3へ送出する処理などを行う。

【0045】また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、印刷装置3は、ステップS2-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は撮像装置2が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS2-3へ進み、画像信号の受信準備処理を行う。具体的には、画像信号の送信を要求する送信要求信号を撮像装置2へ送出する処理や、画像信号を送信することを確認する送信確認信号を撮像装置2から受け取る処理などを行う。

【0046】ステップS1-3及びステップS2-3での処理により、撮像装置2と印刷装置3との間での画像信号の送受信準備が完了したら、撮像装置2は、ステップS1-4において画像信号を印刷装置3へ送信し、一方、印刷装置3は、ステップS2-4において画像信号を撮像装置2から受信する。具体的には、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部26及び本体脱着部31を介して撮像装置2から印刷装置3へ転送され、印刷装置3の本体外部記憶部33に格納される。このとき、印刷装置3は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。

【0047】撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、撮像装置2は、ステップS1-5に

において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置 3 へ送出する処理や、画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置 3 から受け取る処理などを行う。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、印刷装置 3 は、ステップ S 2-5 において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置 2 から受け取る処理や、画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する処理などを行う。

【0048】以上で、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送の処理が完了し、その後、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置 2 の側は、ステップ S 1-6、S 1-7 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置 2 は、ステップ S 1-6 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置 3 に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0049】なお、印刷装置 3 に送信した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0050】また、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにする場合には、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置 3 への送信が完了しても、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去せずに、保持しておくようにする。

【0051】以上のような画像処理装置 1A では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0052】更に、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するにすれば、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に取り付けた後の状態において常に最大限のメモリ容量を

確保することができる。すなわち、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に一旦取り付けた後では、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0053】なお、上記画像処理装置 1A において、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置 3 の本体印刷部 35 により印刷するようにしても良い。この場合の処理フローを図 3 に示す。

【0054】この場合は、図 3 (b) に示すように、印刷装置 3 の側の処理フローに、撮像装置 2 から受信した画像信号に対応した画像を必要に応じて印刷する処理（ステップ S 2-6、S 2-7、S 2-8）を付加する。すなわち、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置 3 は、撮像装置 2 から受信した画像信号に対応した画像を必要に応じて印刷する処理を行い、その後、アイドル状態に戻る。

【0055】具体的には、印刷装置 3 は、ステップ S 2-6 において、撮像装置 2 から受信した画像信号に対応した画像を印刷するか否かを判別し、印刷しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷する場合は、ステップ S 2-7 において、印刷対象の画像信号に対して本体印刷信号処理部 34 により所定の信号処理を施すなど、所定の画像印刷準備処理を行い、その後、ステップ S 2-8 において、撮像装置 2 から受信した画像信号に対応した画像を本体印刷部 35 により印刷する。その後、印刷装置 3 は、再びアイドル状態に戻る。

【0056】なお、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を印刷するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送後に、当該画像信号に対応した画像を印刷するようにする場合には、印刷対象の画像をユーザにより指定できるようにしてもよい。すなわち、ユーザにより指定された画像だけを印刷し、指定されていない画像については、印刷を行わないようにしてもよい。

【0057】以上のように、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を印刷するようにした場合、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。これは言わば、銀塩写真の同時プリントに相当する。

【0058】また、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を全て印刷するように設定した場合、撮像装置 2 により撮像された画像は必ず 1 枚以上印刷されることとなる。したがって、撮像装置 2 によって撮像された画像は、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに

全て印刷されて、ユーザの手元に残るということになる。

【0059】2. 第2の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第2の構成例を図4に示す。

【0060】図4に示す画像処理装置1Bは、撮像装置2の側にカメラ時計部27が追加されており、その他は、図1に示した画像処理装置1Aとほぼ同様に構成されている。

【0061】この画像処理装置1Bは、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部27によって計測する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加して、当該撮像時刻情報も画像信号と共にカメラ画像メモリ部23に格納する。

【0062】また、この画像処理装置1Bの本体制御部36は、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報もカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する。

【0063】そして、この画像処理装置1Bでは、撮像装置2によって撮像してカメラ画像メモリ部23に格納した画像信号や、撮像装置2から印刷装置3に転送して本体外部記憶部33に格納した画像信号等を、それぞれの画像信号に付加した撮像時刻情報により区別する。すなわち、この画像処理装置1Bでは、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、画像の撮像時刻を検出して、それを画像信号と共に記録しておくことで、各画像信号を撮像時刻情報に基づいて区別できるようにする。

【0064】ここで、撮像時刻情報は、撮像装置によって画像を撮像する際の最小撮像時間間隔よりも細かい精度としておくことが好ましい。これにより、撮像装置2による画像撮像が最小撮像時間間隔で行われたとしても、全ての画像を撮像時刻情報により区別することが可能となる。

【0065】なお、この画像処理装置1Bでは、撮像時刻情報を画像信号を区別するのに用いる。そこで、以下の説明において、撮像時刻情報が画像信号を区別するための情報であることを強調する場合には、撮像時刻情報のことを画像識別情報と称することとする。

【0066】つぎに、以上のような画像処理装置1Bの動作について、図5及び図6のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図5(a)及び図6(a)は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、図5(b)及び図6(b)は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

【0067】図5に示すように、初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS3-1に示すように、撮像装置2と印刷

装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0068】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS3-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS3-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS3-2以降の処理を実行する。

【0069】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS4-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部31によって行われる。

【0070】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS4-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS4-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS4-2以降の処理を実行する。

【0071】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS3-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2で撮像した画像の画像信号を印刷装置3に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0072】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は印刷装置3に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS3-3へ進み、画像信号の送信処理を行う。なお、ここでの送信処理については、図6を用いて後で詳細に説明する。

【0073】また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、印刷装置3は、ステップS4-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は撮像装置2が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態とな

る。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 4-4 へ進み、画像信号の受信処理を行う。なお、ここでの受信処理については、図 6 を用いて後で詳細に説明する。

【0074】ステップ S 3-3 及びステップ S 4-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置 2 の側は、ステップ S 3-4、S 3-5 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置 2 は、ステップ S 3-4 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置 3 に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0075】なお、印刷装置 3 に送信した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0076】また、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにする場合に、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置 3 への送信が完了しても、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去せずに、保持しておくようにする。

【0077】つぎに、ステップ S 3-3 で行われる画像信号送信処理、及びステップ S 4-3 で行われる画像信号受信処理（以下の説明では、これらの処理をまとめて画像信号送受信処理と称する。）について、図 6 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 6 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローであり、ステップ S 3-3 で行われる画像信号送信処理に対応している。また、図 6 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローであり、ステップ S 4-3 で行われる画像信号受信処理に対応している。

【0078】画像信号送受信処理は、1 画像ごとに行われる。すなわち、図 6 (a) に示す画像信号送信処理におけるステップ S 5-1 ～ S 5-4 の処理、並びに、図 6 (b) に示す画像信号受信処理におけるステップ S 6-1 ～ S 6-6 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0079】画像信号送受信処理において、撮像装置 2

は、先ずステップ S 5-1 に示すように、印刷装置 3 に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S 6-1 に示すように、撮像装置 2 から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置 3 は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報である。

【0080】次に、印刷装置 3 は、ステップ S 6-2 において、ステップ S 6-1 で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報（すなわち撮像時刻情報）とを比較する。

【0081】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 6-3 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 6-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップ S 6-4 へ進み、一致するものがあつた場合には、ステップ S 6-6 へ進む。

【0082】ステップ S 6-4 において、印刷装置 3 は、ステップ S 6-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 5-2 において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0083】次に、ステップ S 5-3 において、撮像装置 2 は、印刷装置 3 から要求された画像信号を印刷装置 3 に送信する。これを受けて、印刷装置 3 は、ステップ S 6-5 に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。

【0084】ステップ S 5-3 及びステップ S 6-5 での処理により、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、撮像装置 2 は、ステップ S 5-4 において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置 3 へ送出する処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置 3 から受け取る処理などを行う。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、印刷装置 3 は、ステップ S 6-6 において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置 2 から受け取る処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する処理などを行う。

【0085】なお、ステップ S 6-3 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されてい

る画像識別情報の中に、ステップS6-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあつた場合には、ステップS6-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は、本体外部記憶部33に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する処理を行わない。その場合、ステップS5-2、S5-3での処理、及びステップS6-4、S6-5での処理をとばし、直ぐにステップS5-4及びステップS6-6における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置3は、ステップS6-6において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する。

【0086】以上の処理により、1画像に対応した画像信号について、撮像装置2から印刷装置3への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返す。すなわち、ステップS5-5において、カメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号に付加されている全ての画像識別情報について、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報との比較が完了したか否かを判別し、全ての比較が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0087】そして、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップS5-6及びステップS6-7へ進む。

【0088】ステップS5-6において、撮像装置2は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置3に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置3から受け取る。以上の処理で、撮像装置2は画像信号送信処理を終了する。

【0089】一方、ステップS6-7において、印刷装置3は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置2から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置2に送出する。

【0090】そして、印刷装置3は、ステップS6-8において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるの

で、以上の処理で、印刷装置3は画像信号受信処理を終了する。

【0091】以上のような画像処理装置1Bでは、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部26及び本体脱着部31を介して撮像装置2から印刷装置3へ転送され、印刷装置3の本体外部記憶部33に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置2を印刷装置3に取り付けるだけで、印刷装置3に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0092】しかも、この画像処理装置1Bでは、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に転送する際に、画像識別情報（すなわち撮像時刻情報）を用いて、本体外部記憶部33に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置1Bでは、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部33に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0093】換言すれば、この画像処理装置1Bでは、ユーザの手を煩わすことなく、本体外部記憶部33に未だ格納されていない画像信号だけを、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から印刷装置3の本体外部記憶部33に転送し格納することができる。

【0094】更に、印刷装置3への画像信号の送信後に、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から画像信号を消去するようにすれば、撮像装置2は、印刷装置3に取り付けた後の状態において常に最大限のメモリ容量を確保することができる。すなわち、撮像装置2は、印刷装置3に一旦取り付けた後では、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0095】なお、本実施の形態においても、第1の実施の形態において図3の処理フローを参照して説明したのと同様に、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置3に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置3により印刷するようにしても良い。

【0096】これにより、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置2を印刷装置3に取り付けるだけで、印刷装置3に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。

【0097】本実施の形態では、本体外部記憶部33に既に格納されていると判別された画像信号については、カメラ画像メモリ部23から画像信号を読み出して本体外部記憶部33に格納する処理を行わないようにしている。そこで、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに自動的に画像を印刷する場合には、印刷装置3に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するこ

とが好ましい。

【0098】このように、印刷装置3に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するようにすれば、無駄な印刷を避けることができる。すなわち、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに自動的に印刷される画像は、撮像装置2を印刷装置3に取り付ける前の状態において、カメラ画像メモリ部23に格納され、且つ、本体外部記憶部33に格納されていなかった画像信号に対応した画像だけとなり、同じ画像を繰り返し印刷してしまうという不都合を回避できる。

【0099】3. 第3の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第3の構成例を図7に示す。

【0100】図7に示す画像処理装置1Cは、撮像装置2のカメラ制御部24に、当該撮像装置2に対して固有に付けられた固有番号が記録されてなる。すなわち、この画像処理装置1Cにおいて、撮像装置2のカメラ制御部24は、撮像装置2に対して固有に付けられた固有情報が記録された固有情報記録手段を兼ねている。その他は、図4に示した画像処理装置1Bとほぼ同様に構成されている。

【0101】なお、本例では、撮像装置2に対して固有に付けられた固有番号を用いるが、撮像装置2に対して固有に付けられる固有情報の形式は、撮像装置2の機種名や製造番号等によって区別できる一意の記号及び／又は番号など、撮像装置2を識別できるものであればどのような形式でもよい。

【0102】この画像処理装置1Cは、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部27によって計測する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加するとともに、撮像装置2に対して固有に付けられた固有番号も画像信号に付加する。そして、それらも画像信号と共にカメラ画像メモリ部23に格納する。

【0103】また、この画像処理装置1Cの本体制御部36は、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報及び固有番号もカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する。

【0104】そして、この画像処理装置1Cでは、撮像装置2によって撮像してカメラ画像メモリ部23に格納した画像信号や、撮像装置2から印刷装置3に転送して本体外部記憶部33に格納した画像信号等を、それぞれの画像信号に付加した撮像時刻情報及び固有番号により区別する。すなわち、この画像処理装置1Cでは、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、画像の撮像時刻と撮像装置2の固有番号を検出して、それらを画像信号と共に記録しておくことで、各画像信号を撮像時刻情報及び固有番号に基づいて区別できるようにする。

【0105】ここで、撮像時刻情報は、撮像装置によって画像を撮像する際の最小撮像時間間隔よりも細かい精度としておくことが好ましい。これにより、撮像装置2による画像撮像が最小撮像時間間隔で行われたとしても、全ての画像を撮像時刻情報により区別することが可能となる。

【0106】なお、この画像処理装置1Cでは、撮像時刻情報及び固有番号を画像信号を区別するのに用いる。そこで、以下の説明において、撮像時刻情報及び固有番号が画像信号を区別するための情報であることを強調する場合には、撮像時刻情報及び固有番号のことを画像識別情報と称することとする。

【0107】つぎに、以上のような画像処理装置1Cの動作について、図8及び図9のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図8(a)及び図9(a)は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、図8(b)及び図9(b)は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

【0108】図8に示すように、初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS7-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0109】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS7-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS7-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS7-2以降の処理を実行する。

【0110】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS8-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部31によって行われる。

【0111】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS8-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS8-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS8-2以降の処理を実行する。

【0112】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS7-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等

が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるときに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置 3 に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0113】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 7-3 へ進み、画像信号の送信処理を行う。なお、ここでの送信処理については、図 9 を用いて後で詳細に説明する。

【0114】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S 8-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 8-4 へ進み、画像信号の受信処理を行う。なお、ここでの受信処理については、図 9 を用いて後で詳細に説明する。

【0115】ステップ S 7-3 及びステップ S 8-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置 2 の側は、ステップ S 7-4、S 7-5 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置 2 は、ステップ S 7-4 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置 3 に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0116】なお、印刷装置 3 に送信した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0117】また、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにする場合には、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置 3 への送信が完了して

も、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去せずに、保持しておくようにする。

【0118】つぎに、ステップ S 7-3 で行われる画像信号送信処理、及びステップ S 8-3 で行われる画像信号受信処理（以下の説明では、これらの処理をまとめて画像信号送受信処理と称する。）について、図 9 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 9 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローであり、ステップ S 7-3 で行われる画像信号送信処理に対応している。また、図 9 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローであり、ステップ S 8-3 で行われる画像信号受信処理に対応している。

【0119】画像信号送受信処理は、1 画像ごとに行われる。すなわち、図 9 (a) に示す画像信号送信処理におけるステップ S 9-1～S 9-4 の処理、並びに、図 9 (b) に示す画像信号受信処理におけるステップ S 10-1～S 10-6 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0120】画像信号送受信処理において、撮像装置 2 は、先ずステップ S 9-1 に示すように、印刷装置 3 に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S 10-1 に示すように、撮像装置 2 から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置 3 は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報及び固有番号である。

【0121】次に、印刷装置 3 は、ステップ S 10-2 において、ステップ S 10-1 で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び固有番号）とを比較する。

【0122】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 10-3 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 10-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップ S 10-4 へ進み、一致するものがあった場合には、ステップ S 10-6 へ進む。

【0123】ステップ S 10-4 において、印刷装置 3 は、ステップ S 10-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 9-2 において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0124】次に、ステップ S 9-3 において、撮像装置 2 は、印刷装置 3 から要求された画像信号を印刷装置

3に送信する。これを受けて、印刷装置3は、ステップS10-5に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置3は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。

【0125】ステップS9-3及びステップS10-5での処理により、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、撮像装置2は、ステップS9-4において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置3へ送出する処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置3から受け取る処理などを行う。また、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、印刷装置3は、ステップS10-6において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置2から受け取る処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する処理などを行う。

【0126】なお、ステップS10-3において、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップS10-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあった場合には、ステップS10-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は、本体外部記憶部33に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する処理を行わない。その場合、ステップS9-2、S9-3での処理、及びステップS10-4、S10-5での処理をとばし、直ぐにステップS9-4及び

ステップS10-6における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置3は、ステップS10-6において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する。

【0127】以上の処理により、1画像に対応した画像信号について、撮像装置2から印刷装置3への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップS9-5において、カメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号に付加されている全ての画像識別情報について、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報との比較が完了したか否かを判別し、全ての比較が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0128】そして、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップS9-6及びステップS10-7へ進む。

【0129】ステップS9-6において、撮像装置2は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ

画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置3に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置3から受け取る。以上の処理で、撮像装置2は画像信号送信処理を終了する。

【0130】一方、ステップS10-7において、印刷装置3は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置2から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置2に送出する。

【0131】そして、印刷装置3は、ステップS10-8において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置3は画像信号受信処理を終了する。

【0132】以上のような画像処理装置1Cでは、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部26及び本体脱着部31を介して撮像装置2から印刷装置3へ転送され、印刷装置3の本体外部記憶部33に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置2を印刷装置3に取り付けるだけで、印刷装置3に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0133】しかも、この画像処理装置1Cでは、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に転送する際に、画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び固有番号）を用いて、本体外部記憶部33に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置1Cでは、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部33に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0134】換言すれば、この画像処理装置1Cでは、ユーザの手を煩わすことなく、本体外部記憶部33に未だ格納されていない画像信号だけを、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から印刷装置3の本体外部記憶部33に転送し格納することができる。

【0135】また、この画像処理装置1Cでは、画像識別情報として、撮像時刻情報だけでなく、固有番号も用いているので、本体外部記憶部33に画像信号が既に格納されているか否かの判別を、より確実に行うことがで

10

20

30

40

50

きる。

【0136】更に、印刷装置3への画像信号の送信後に、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から画像信号を消去するようにすれば、撮像装置2は、印刷装置3に取り付けた後の状態において常に最大限のメモリ容量を確保することができる。すなわち、撮像装置2は、印刷装置3に一旦取り付けた後では、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0137】なお、本実施の形態においても、第1の実施の形態において図3の処理フローを参照して説明したのと同様に、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置3に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置3により印刷するようにしても良い。

【0138】これにより、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置2を印刷装置3に取り付けるだけで、印刷装置3に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。

【0139】本実施の形態では、本体外部記憶部33に既に格納されていると判別された画像信号については、カメラ画像メモリ部23から画像信号を読み出して本体外部記憶部33に格納する処理を行わないようにしている。そこで、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに自動的に画像を印刷する場合には、印刷装置3に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷することが好ましい。

【0140】このように、印刷装置3に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するようにすれば、無駄な印刷を避けることができる。すなわち、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに自動的に印刷される画像は、撮像装置2を印刷装置3に取り付ける前の状態において、カメラ画像メモリ部23に格納され、且つ、本体外部記憶部33に格納されていなかった画像信号に対応した画像だけとなり、同じ画像を繰り返し印刷してしまうという不都合を回避できる。

【0141】4. 第4の実施の形態

第3の実施の形態では、撮像装置2の固有番号を撮像画像の付加情報として全ての画像信号と共に記録するようにしたが、撮像装置2の固有番号は、必ずしも撮像時に画像信号に付加して記録しておかなければならないわけではない。

【0142】そこで、本実施の形態では、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、撮像装置2の固有番号を印刷装置3の本体制御部36により読み出し、その時点で、撮像装置2の固有番号を画像信号の付加情報として利用する。つまり、画像信号がカメラ画像メモリ部23の中に格納されている段階では、固有番号を付加することなく画像信号を記録する。そして、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部

33に格納する段階で、撮像装置2の固有番号を画像信号に付加する。このようにした場合、画像信号をカメラ画像メモリ部23の中に格納している段階では、画像信号には固有番号が付加されないで、固有番号の記録に必要なとされるメモリ量を節減することができる。

【0143】このような画像処理装置の構成例（すなわち、本発明を適用した画像処理装置の第4の構成例）を図10に示す。図10に示す画像処理装置1Dは、撮像装置2のカメラ制御部24に、当該撮像装置2に対して固有に付けられた固有番号が記録されてなる。すなわち、この画像処理装置1Dにおいて、撮像装置2のカメラ制御部24は、撮像装置2に対して固有に付けられた固有情報が記録された固有情報記録手段を兼ねている。その他は、図4に示した画像処理装置1Bとほぼ同様に構成されている。

【0144】なお、本例では、撮像装置2に対して固有に付けられた固有番号を用いるが、撮像装置2に対して固有に付けられる固有情報の形式は、撮像装置2の機種名や製造番号等によって区別できる一意の記号及び／又は番号など、撮像装置2を識別できるものであればどのような形式でもよい。

【0145】この画像処理装置1Dは、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部27によって計測する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加し、当該撮像時刻情報も画像信号と共にカメラ画像メモリ部23に格納する。

【0146】また、この画像処理装置1Dの本体制御部36は、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報もカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する。更に、この画像処理装置1Dの本体制御部36は、画像信号をカメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する際に、カメラ制御部24に記録された固有番号を読み出して画像信号に付加し、当該固有番号も画像信号と共に本体外部記憶部33に格納する。

【0147】そして、この画像処理装置1Dでは、撮像装置2によって撮像してカメラ画像メモリ部23に格納した画像信号や、撮像装置2から印刷装置3に転送して本体外部記憶部33に格納した画像信号等を、それぞれの画像信号に付加した撮像時刻情報と、撮像装置2のカメラ制御部24に記録された固有番号とにより区別する。

【0148】ここで、撮像時刻情報は、撮像装置によって画像を撮像する際の最小撮像時間間隔よりも細かい精度としておくことが好ましい。これにより、撮像装置2による画像撮像が最小撮像時間間隔で行われたとしても、全ての画像を撮像時刻情報により区別することが可能となる。

【0149】なお、この画像処理装置1Dでは、撮像時刻情報及び固有番号を画像信号を区別するのに用いる。そこで、以下の説明において、撮像時刻情報及び固有番号が画像信号を区別するための情報であることを強調する場合には、撮像時刻情報及び固有番号のことを画像識別情報と称することとする。

【0150】つぎに、以上のような画像処理装置1Dの動作について、図11及び図12のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図11(a)及び図12(a)は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、

図11(b)及び図12(b)は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

【0151】図11に示すように、初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS11-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0152】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS11-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS11-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS11-2以降の処理を実行する。

【0153】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS12-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部31によって行われる。

【0154】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS12-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS12-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS12-2以降の処理を実行する。

【0155】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS11-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2で撮像した画像の画像信号を印刷装置3に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0156】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は印刷装置3に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS11-3へ進み、画像信号の送信処理を行う。なお、ここでの送信処理については、図12を用いて後で詳細に説明する。

【0157】また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、印刷装置3は、ステップS12-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は撮像装置2が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS12-4へ進み、画像信号の受信処理を行う。なお、ここでの受信処理については、図12を用いて後で詳細に説明する。

【0158】ステップS11-3及びステップS12-3での処理により、撮像装置2と印刷装置3との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置2の側は、ステップS11-4、S11-5において、印刷装置3に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置2は、ステップS11-4において、印刷装置3に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置3に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部23から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0159】なお、印刷装置3に送信した画像信号を撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から消去するか否かは、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0160】また、印刷装置3への画像信号の送信後に、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から画像信号を消去するようにする場合には、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置3への送信が完了しても、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から消去せずに、保持しておくようにする。

【0161】つぎに、ステップS11-3で行われる画像信号送信処理、及びステップS12-3で行われる画像信号受信処理（以下の説明では、これらの処理をまとめて画像信号送受信処理と称する。）について、図12

のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 12 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローであり、ステップ S 11-3 で行われる画像信号送信処理に対応している。また、図 12 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローであり、ステップ S 12-3 で行われる画像信号受信処理に対応している。

【0162】画像信号送受信処理は、1 画像ごとに行われる。すなわち、図 12 (a) に示す画像信号送信処理におけるステップ S 13-2 ~ S 13-5 の処理、並びに、図 12 (b) に示す画像信号受信処理におけるステップ S 14-2 ~ S 14-7 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0163】画像信号送受信処理において、撮像装置 2 は、先ずステップ S 13-1 に示すように、固有番号を印刷装置 3 に送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S 14-1 に示すように、撮像装置 2 から固有番号を受信する。このとき、印刷装置 3 は、固有番号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される固有番号は、撮像装置 2 のカメラ制御部 24 に記録されている固有番号であり、この画像処理装置 1D では、この固有番号を画像識別情報として利用する。

【0164】次に、撮像装置 2 は、ステップ S 13-2 に示すように、印刷装置 3 に撮像時刻情報を送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S 14-2 に示すように、撮像装置 2 から撮像時刻情報を受信する。このとき、印刷装置 3 は、撮像時刻情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される撮像時刻情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報であり、画像処理装置 1D では、この撮像時刻情報も画像識別情報として利用する。

【0165】次に、印刷装置 3 は、ステップ S 14-3 において、ステップ S 14-1 及び S 14-2 で受け取った画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び固有番号）と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び固有番号）とを比較する。

【0166】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 14-4 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 14-1 及び S 14-2 で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがない場合には、ステップ S 14-5 へ進み、一致するものがあった場合には、ステップ S 14-7 へ進む。

【0167】ステップ S 14-5 において、印刷装置 3 は、ステップ S 14-2 で受け取った画像識別情報（すなわち撮像時刻情報）が付加されている画像信号を送信

するように要求する送信依頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 13-3 において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0168】次に、ステップ S 13-4 において、撮像装置 2 は、印刷装置 3 から要求された画像信号を印刷装置 3 に送信する。これを受けて、印刷装置 3 は、ステップ S 14-6 に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。

【0169】ステップ S 13-4 及びステップ S 14-6 での処理により、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、撮像装置 2 は、ステップ S 13-5 において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置 3 へ送出する処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置 3 から受け取る処理などを行う。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、印刷装置 3 は、ステップ S 14-7 において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置 2 から受け取る処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する処理などを行う。

【0170】なお、ステップ S 14-4 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 14-1 及び S 14-2 で受け取った画像識別情報と一致するものがあった場合には、ステップ S 14-2 で受け取った撮像時刻情報が付加されている画像信号は、本体外部記憶部 33 に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する処理を行わない。その場合、ステップ S 13-3、S 13-4 での処理、及びステップ S 14-5、S 14-6 での処理をとばし、直ぐにステップ S 13-5 及びステップ S 14-7 における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 14-7 において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する。

【0171】以上の処理（ステップ S 13-2 ~ S 13-5、及びステップ S 14-2 ~ S 14-7 の処理）により、1 画像に対応した画像信号について、撮像装置 2 から印刷装置 3 への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップ S 13-6 において、カメラ画

像メモリ部 23 に格納されている画像信号に付加されている全ての画像識別情報について、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報との比較が完了したか否かを判別し、全ての比較が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0172】そして、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップ S13-7 及びステップ S14-8 へ進む。

【0173】ステップ S13-7 において、撮像装置 2 は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 から受け取る。以上の処理で、撮像装置 2 は画像信号送信処理を終了する。

【0174】一方、ステップ S14-8 において、印刷装置 3 は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置 2 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0175】そして、印刷装置 3 は、ステップ S14-9 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理（ステップ S13-2～S13-5、及びステップ S14-2～S14-7 の処理）を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号受信処理を終了する。

【0176】以上のような画像処理装置 1D では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0177】しかも、この画像処理装置 1D では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び固有番号）を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1D で

は、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。換言すれば、この画像処理装置 1D では、ユーザの手を煩わすことなく、本体外部記憶部 33 に未だ格納されていない画像信号だけを、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に転送し格納することができる。

【0178】また、この画像処理装置 1D では、画像識別情報として、撮像時刻情報だけでなく、固有番号も用いているので、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かの判別を、より確実に行うことができる。しかも、この画像処理装置 1D では、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときに、撮像装置 2 の固有番号を印刷装置 3 の本体制御部 36 により読み出し、その時点で、撮像装置 2 の固有番号を画像信号の付加情報として利用するようにしている。したがって、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 の中に格納している段階では、画像信号に固有番号を付加する必要がなく、固有番号の記録に必要とされるメモリ量を節減することができる。

【0179】更に、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにすれば、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に取り付けた後の状態において常に最大限のメモリ容量を確保することができる。すなわち、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に一旦取り付けた後では、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0180】なお、本実施の形態においても、第 1 の実施の形態において図 3 の処理フローを参照して説明したのと同様に、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置 3 により印刷するようにしても良い。

【0181】これにより、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。

【0182】本実施の形態では、本体外部記憶部 33 に既に格納されていると判別された画像信号については、カメラ画像メモリ部 23 から画像信号を読み出して本体外部記憶部 33 に格納する処理を行わないようにしている。そこで、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに自動的に画像を印刷する場合には、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷することが好ましい。

【0183】このように、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するようにすれば、無駄な印刷を避けることができる。すなわち、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに自動的に印刷さ

れる画像は、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付ける前の状態において、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納され、且つ、本体外部記憶部 3 3 に格納されていなかった画像信号に対応した画像だけとなり、同じ画像を繰り返し印刷してしまうという不都合を回避できる。

【0184】5. 第5の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第 5 の構成例を図 1 3 に示す。

【0185】図 1 3 に示す画像処理装置 1 E は、撮像装置 2 の側にカメラ位置検知部 2 8 が追加されており、その他は、図 4 に示した画像処理装置 1 B とほぼ同様に構成されている。

【0186】この画像処理装置 1 E の撮像装置 2 に備えられたカメラ位置検知部 2 8 は、カメラ撮像部 2 1 によって画像を撮像したときに、当該画像の撮像位置を検出する位置情報検出手段である。

【0187】なお、カメラ位置検知部 2 8 による撮像位置の検出方法としては、例えば、数 cm ～数 m の精度で主に屋外で位置検出ができる方法として、人工衛星からの電波を用いた GPS (Global Positioning System) による緯度経度測定が挙げられる。このような GPS による測定器の市販品としては、例えば、ソニー株式会社の PC カードナビゲーションシステム「PACY-CN V10」や、株式会社 SPA (システムプロデューサアソシエーツ) のジュピターなどがある。また、数 mm ～数 cm の精度で主に屋内で位置検出ができる方法として、変調された磁界源と磁界センサの対による位置測定や、変調された超音波音源と超音波センサの対による位置測定などの方法も挙げられる。このような測定器の市販品としては、例えば、磁界による 3 次元位置センサとして米国ポヒマス社の 3 SPACE シリーズ「Fast rak」などがある。

【0188】この画像処理装置 1 E は、カメラ撮像部 2 1 によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部 2 7 によって計測するとともに、当該画像を撮像した位置をカメラ位置検知部 2 8 によって検出する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報と、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報とを画像信号に付加し、それらも画像信号と共にカメラ画像メモリ部 2 3 に格納する。

【0189】また、この画像処理装置 1 E の本体制御部 3 6 は、画像信号をカメラ画像メモリ部 2 3 から読み出して本体外部記憶部 3 3 に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報及び撮像位置情報もカメラ画像メモリ部 2 3 から読み出して本体外部記憶部 3 3 に格納する。

【0190】そして、この画像処理装置 1 E では、撮像装置 2 によって撮像してカメラ画像メモリ部 2 3 に格納した画像信号や、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送して本体外部記憶部 3 3 に格納した画像信号等を、それぞれ

の画像信号に付加した撮像時刻情報及び撮像位置情報により区別する。すなわち、この画像処理装置 1 E では、カメラ撮像部 2 1 によって画像を撮像したときに、画像の撮像時刻と撮像位置を検出して、それらを画像信号と共に記録しておくことで、各画像信号を撮像時刻情報及び撮像位置情報に基づいて区別できるようにする。

【0191】ここで、撮像時刻情報は、撮像装置によって画像を撮像する際の最小撮像時間間隔よりも細かい精度としておくことが好ましい。これにより、撮像装置 2 による画像撮像が最小撮像時間間隔で行われたとしても、全ての画像を撮像時刻情報により区別することが可能となる。

【0192】なお、この画像処理装置 1 E では、撮像時刻情報及び撮像位置情報を画像信号を区別するのに用いる。そこで、以下の説明において、撮像時刻情報及び撮像位置情報が画像信号を区別するための情報であることを強調する場合には、撮像時刻情報及び撮像位置情報のことを画像識別情報と称することとする。

【0193】つぎに、以上のような画像処理装置 1 C の動作について、図 1 4 及び図 1 5 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 1 4 (a) 及び図 1 5 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローを示しており、図 1 4 (b) 及び図 1 5 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローを示している。

【0194】図 1 4 に示すように、初期状態において、撮像装置 2 はアイドル状態にある。このとき、撮像装置 2 は、ステップ S 1 5-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部 2 6 によって行われる。

【0195】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 1 5-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことがカメラ脱着部 2 6 により検出されたら、ステップ S 1 5-2 へ進む。このとき、カメラ脱着部 2 6 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、カメラ制御部 2 4 へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部 2 4 は、ステップ S 1 5-2 以降の処理を実行する。

【0196】一方、印刷装置 3 も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 1 6-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部 3 1 によって行われる。

【0197】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 1 6-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことが本体脱着部 3 1 により検出されたら、ステップ S 1 6-2 へ進む。このとき、本体脱着部 3 1 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、本体制御部 3 6 へ伝える。これをきっかけとして、

本体制御部 36 は、ステップ S16-2 以降の処理を実行する。

【0198】撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、撮像装置 2 は、ステップ S15-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けられたときに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置 3 に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0199】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S15-3 へ進み、画像信号の送信処理を行う。なお、ここでの送信処理については、図 15 を用いて後で詳細に説明する。

【0200】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S16-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S16-3 へ進み、画像信号の受信処理を行う。なお、ここでの受信処理については、図 15 を用いて後で詳細に説明する。

【0201】ステップ S15-3 及びステップ S16-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置 2 の側は、ステップ S15-4、S15-5 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置 2 は、ステップ S15-4 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置 3 に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0202】なお、印刷装置 3 に送信した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0203】また、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにする場合には、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置 3 への送信が完了しても、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去せずに、保持しておくようにする。

【0204】つぎに、ステップ S15-3 で行われる画像信号送信処理、及びステップ S16-3 で行われる画像信号受信処理（以下の説明では、これらの処理をまとめて画像信号送受信処理と称する。）について、図 15 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 15 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローであり、ステップ S15-3 で行われる画像信号送信処理に対応している。また、図 15 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローであり、ステップ S16-3 で行われる画像信号受信処理に対応している。

【0205】画像信号送受信処理は、1 画像ごとに行われる。すなわち、図 15 (a) に示す画像信号送信処理におけるステップ S17-1 ～ S17-4 の処理、並びに、図 15 (b) に示す画像信号受信処理におけるステップ S18-1 ～ S18-6 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0206】画像信号送受信処理において、撮像装置 2 は、まずステップ S17-1 に示すように、印刷装置 3 に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S18-1 に示すように、撮像装置 2 から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置 3 は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報である。

【0207】次に、印刷装置 3 は、ステップ S18-2 において、ステップ S18-1 で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び撮像位置情報）とを比較する。

【0208】そして、印刷装置 3 は、ステップ S18-3 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S18-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップ S18-4 へ進み、一致するものがあった場合には、ステップ S18-6 へ進む。

【0209】ステップ S18-4 において、印刷装置 3 は、ステップ S18-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依

頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 1 7-2 において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0210】次に、ステップ S 1 7-3 において、撮像装置 2 は、印刷装置 3 から要求された画像信号を印刷装置 3 に送信する。これを受けて、印刷装置 3 は、ステップ S 1 8-5 に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。

【0211】ステップ S 1 7-3 及びステップ S 1 8-5 での処理により、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、撮像装置 2 は、ステップ S 1 7-4 において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置 3 へ送出する処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置 3 から受け取る処理などを行う。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、印刷装置 3 は、ステップ S 1 8-6 において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置 2 から受け取る処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する処理などを行う。

【0212】なお、ステップ S 1 8-3 において、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 1 8-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあつた場合には、ステップ S 1 8-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は、本体外部記憶部 33 に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する処理を行わない。その場合、ステップ S 1 7-2、S 1 7-3 での処理、及びステップ S 1 8-4、S 1 8-5 での処理をとばし、直ぐにステップ S 1 7-4 及びステップ S 1 8-6 における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 1 8-6 において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する。

【0213】以上の処理により、1 画像に対応した画像信号について、撮像装置 2 から印刷装置 3 への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップ S 1 7-5 において、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている画像信号に付加されている全ての画像識別情報について、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報との比較が完了したか否か

を判別し、全ての比較が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0214】そして、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップ S 1 7-6 及びステップ S 1 8-7 へ進む。

【0215】ステップ S 1 7-6 において、撮像装置 2 は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 から受け取る。以上の処理で、撮像装置 2 は画像信号送信処理を終了する。

【0216】一方、ステップ S 1 8-7 において、印刷装置 3 は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置 2 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0217】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 1 8-8 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号受信処理を終了する。

【0218】以上のような画像処理装置 1 E では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0219】しかも、この画像処理装置 1 E では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報（すなわち撮像時刻情報及び撮像位置情報）を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1 D では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。換言すれば、この画像処理装置 1 D では、ユーザの手を煩わすことなく、本体外部記憶部 33 に未だ格納されていない画像信

号だけを、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に転送し格納することができる。

【0220】また、この画像処理装置 1 E では、画像識別情報として、撮像時刻情報だけでなく、撮像位置情報も用いているので、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かの判別を、より確実に行うことができる。

【0221】更に、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにすれば、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に取り付け後の状態において常に最大限のメモリ容量を確保することができる。すなわち、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に一旦取り付けただ後は、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0222】なお、本実施の形態においても、第 1 の実施の形態において図 3 の処理フローを参照して説明したのと同様に、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送の処理が完了した後、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置 3 により印刷するようにしても良い。

【0223】これにより、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。

【0224】本実施の形態では、本体外部記憶部 33 に既に格納されていると判別された画像信号については、カメラ画像メモリ部 23 から画像信号を読み出して本体外部記憶部 33 に格納する処理を行わないようにしている。そこで、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるときに自動的に画像を印刷する場合には、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷することが好ましい。

【0225】このように、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するようにすれば、無駄な印刷を避けることができる。すなわち、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるときに自動的に印刷される画像は、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付け前の状態において、カメラ画像メモリ部 23 に格納され、且つ、本体外部記憶部 33 に格納されていなかった画像信号に対応した画像だけとなり、同じ画像を繰り返し印刷してしまうという不都合を回避できる。

【0226】6. 第 6 の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第 6 の構成例を図 16 に示す。

【0227】図 16 に示す画像処理装置 1 F は、撮像装置 2 のカメラ制御部 24 に、当該撮像装置 2 に対して固有に付けられた固有番号が記録されてなる。すなわち、この画像処理装置 1 F において、撮像装置 2 のカメラ制

御部 24 は、撮像装置 2 に対して固有に付けられた固有情報が記録された固有情報記録手段を兼ねている。その他は、図 13 に示した画像処理装置 1 E とほぼ同様に構成されている。

【0228】なお、本例では、撮像装置 2 に対して固有に付けられた固有番号を用いるが、撮像装置 2 に対して固有に付けられる固有情報の形式は、撮像装置 2 の機種名や製造番号等によって区別できる一意の記号及び／又は番号など、撮像装置 2 を識別できるものであればどのような形式でもよい。

【0229】この画像処理装置 1 F は、カメラ撮像部 21 によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部 27 によって計測するとともに、当該画像を撮像した位置をカメラ位置検知部 28 によって検出する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報と、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報と、撮像装置 2 に対して固有に付けられた固有番号とを画像信号に付加し、それらも画像信号と共にカメラ画像メモリ部 23 に格納する。

【0230】また、この画像処理装置 1 F の本体制御部 36 は、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する際に、画像信号に付加された撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号もカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する。

【0231】そして、この画像処理装置 1 F では、撮像装置 2 によって撮像してカメラ画像メモリ部 23 に格納した画像信号や、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送して本体外部記憶部 33 に格納した画像信号等を、それぞれの画像信号に付加した撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号により区別する。すなわち、この画像処理装置 1 F では、カメラ撮像部 21 によって画像を撮像したときに、画像の撮像時刻及び撮像位置と撮像装置 2 の固有番号を検出して、それらを画像信号と共に記録しておくことで、各画像信号を撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号に基づいて区別できるようにする。

【0232】ここで、撮像時刻情報は、撮像装置によって画像を撮像する際の最小撮像時間間隔よりも細かい精度としておくことが好ましい。これにより、撮像装置 2 による画像撮像が最小撮像時間間隔で行われたとしても、全ての画像を撮像時刻情報により区別することが可能となる。

【0233】なお、この画像処理装置 1 F では、撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号を画像信号を区別するのに用いる。そこで、以下の説明において、撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号が画像信号を区別するための情報であることを強調する場合には、撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号のことを画像識別情報と称することとする。

【0234】つぎに、以上のような画像処理装置 1 C の

動作について、図 17 及び図 18 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 17 (a) 及び図 18

(a) は、撮像装置 2 の側の処理フローを示しており、図 17 (b) 及び図 18 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローを示している。

【0235】図 17 に示すように、初期状態において、撮像装置 2 はアイドル状態にある。このとき、撮像装置 2 は、ステップ S 19-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部 26 によって行われる。

【0236】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 19-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことがカメラ脱着部 26 により検出されたら、ステップ S 19-2 へ進む。このとき、カメラ脱着部 26 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、カメラ制御部 24 へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部 24 は、ステップ S 19-2 以降の処理を実行する。

【0237】一方、印刷装置 3 も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 20-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部 31 によって行われる。

【0238】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 20-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことが本体脱着部 31 により検出されたら、ステップ S 20-2 へ進む。このとき、本体脱着部 31 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、本体制御部 36 へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部 36 は、ステップ S 20-2 以降の処理を実行する。

【0239】撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、撮像装置 2 は、ステップ S 19-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるときに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置 3 に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0240】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 19-3 へ進み、画像信号の送信処理を行う。なお、ここでの送信処理については、図 18

を用いて後で詳細に説明する。

【0241】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S 20-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 20-4 へ進み、画像信号の受信処理を行う。なお、ここでの受信処理については、図 18 を用いて後で詳細に説明する。

【0242】ステップ S 19-3 及びステップ S 20-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。一方、撮像装置 2 の側は、ステップ S 19-4、S 19-5 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を必要に応じて消去する処理を行った上で、再びアイドル状態に戻る。具体的には、撮像装置 2 は、ステップ S 19-4 において、印刷装置 3 に送信した画像信号を消去するか否かを判別し、消去しない場合には、そのまま処理を終了し、再びアイドル状態に戻る。印刷装置 3 に送信した画像信号を消去する場合には、消去対象の画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で処理を終了し、その後、再びアイドル状態に戻る。

【0243】なお、印刷装置 3 に送信した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0244】また、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにする場合には、消去対象の画像信号をユーザにより指定できるようにしておくことが望ましい。この場合、例えば、明示的に消去禁止にされている画像信号については、印刷装置 3 への送信が完了しても、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去せずに、保持しておくようにする。

【0245】つぎに、ステップ S 19-3 で行われる画像信号送信処理、及びステップ S 20-3 で行われる画像信号受信処理（以下の説明では、これらの処理をまとめて画像信号送受信処理と称する。）について、図 18 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 18 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローであり、ステップ S 19-3 で行われる画像信号送信処理に対応している。また、図 18 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローであり、ステップ S 20-3 で行われる画像信号受信処理に対応している。

【0246】画像信号送受信処理は、1 画像ごとに行わ

れる。すなわち、図18(a)に示す画像信号送信処理におけるステップS21-1～S21-4の処理、並びに、図18(b)に示す画像信号受信処理におけるステップS22-1～S22-6の処理は、1画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0247】画像信号送受信処理において、撮像装置2は、先ずステップS21-1に示すように、印刷装置3に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置3は、ステップS22-1に示すように、撮像装置2から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置3は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。なお、ここで撮像装置2から印刷装置3に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号である。

【0248】次に、印刷装置3は、ステップS22-2において、ステップS22-1で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報（すなわち撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号）とを比較する。

【0249】そして、印刷装置3は、ステップS22-3において、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップS22-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップS22-4へ進み、一致するものがあった場合には、ステップS22-6へ進む。

【0250】ステップS22-4において、印刷装置3は、ステップS22-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依頼信号を、撮像装置2に送信する。これを受けて、撮像装置2は、ステップS21-2において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置3に返す。

【0251】次に、ステップS21-3において、撮像装置2は、印刷装置3から要求された画像信号を印刷装置3に送信する。これを受けて、印刷装置3は、ステップS22-5に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置3は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。

【0252】ステップS21-3及びステップS22-5での処理により、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、撮像装置2は、ステップS21-4において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置3へ送出する処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号

を印刷装置3から受け取る処理などを行う。また、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、印刷装置3は、ステップS22-6において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置2から受け取る処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する処理などを行う。

【0253】なお、ステップS22-3において、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップS22-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあった場合には、ステップS22-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は、本体外部記憶部33に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する処理を行わない。その場合、ステップS21-2、S21-3での処理、及びステップS22-4、S22-5での処理をとばし、直ぐにステップS21-4及びステップS22-6における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置3は、ステップS22-6において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する。

【0254】以上の処理により、1画像に対応した画像信号について、撮像装置2から印刷装置3への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップS21-5において、カメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号に付加されている全ての画像識別情報について、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報との比較が完了したか否かを判別し、全ての比較が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0255】そして、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップS21-6及びステップS22-7へ進む。

【0256】ステップS21-6において、撮像装置2は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置3に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置3から受け取る。以上の処理で、撮像装置2は画像信号送信処理を終了する。

【0257】一方、ステップS22-7において、印刷装置3は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置2から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け

取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0258】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 22-8 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号受信処理を終了する。

【0259】以上のような画像処理装置 1 F では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3

に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0260】しかも、この画像処理装置 1 F では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報（すなわち撮像時刻情報、撮像位置情報及び固有番号）を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1 F では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0261】換言すれば、この画像処理装置 1 F では、ユーザの手を煩わすことなく、本体外部記憶部 33 に未だ格納されていない画像信号だけを、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に転送し格納することができる。

【0262】また、この画像処理装置 1 F では、画像識別情報として、撮像時刻情報だけでなく、撮像位置情報と固有番号も用いているので、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かの判別を、より確実に行うことができる。

【0263】更に、印刷装置 3 への画像信号の送信後に、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から画像信号を消去するようにすれば、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に取り付けた後の状態において常に最大限のメモリ容量を確保することができる。すなわち、撮像装置 2 は、印刷装置 3 に一旦取り付けた後では、いつでも多数枚の画像の撮像が可能となる。

【0264】なお、本実施の形態においても、第 1 の実施の形態において図 3 の処理フローを参照して説明したのと同様に、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の

転送の処理が完了した後、印刷装置 3 に転送された画像信号に対応した画像を、印刷装置 3 により印刷するようにしても良い。

【0265】これにより、画像の印刷の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存され、且つ、それらの画像信号に対応した画像が自動的に印刷されることになる。

【0266】本実施の形態では、本体外部記憶部 33 に既に格納されていると判別された画像信号については、カメラ画像メモリ部 23 から画像信号を読み出して本体外部記憶部 33 に格納する処理を行わないようにしている。そこで、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに自動的に画像を印刷する場合には、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷することが好ましい。

【0267】このように、印刷装置 3 に新たに転送された画像信号に対応した画像だけを印刷するようにすれば、無駄な印刷を避けることができる。すなわち、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに自動的に印刷される画像は、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付ける前の状態において、カメラ画像メモリ部 23 に格納され、且つ、本体外部記憶部 33 に格納されていなかった画像信号に対応した画像だけとなり、同じ画像を繰り返し印刷してしまうという不都合を回避できる。

【0268】7. 第 7 の実施の形態

本発明を適用した画像処理装置の第 7 の構成例を図 19 に示す。

【0269】図 19 に示す画像処理装置 1 G は、印刷装置 3 の側に本体表示部 38 及び本体操作部 39 が追加されており、その他は、図 13 に示した画像処理装置 1 E とほぼ同様に構成されている。

【0270】この画像処理装置 1 G の印刷装置 3 に備えられた本体表示部 38 は、画像信号に対応した画像を表示する表示手段である。そして、この本体表示部 38 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときに、本体制御部 36 によってカメラ画像メモリ部 23 から読み出された画像信号に対応した画像を表示する。

【0271】ここで、本体表示部 38 に使用する表示装置としては、例えば、CRT モニタや TFT 液晶表示素子（TFT-LCD）やプラズマ映像表示素子（PDP）等を用いた直視型表示装置、TFT-LCD や DM D (Digital Micro-mirror Device) 等を用いた投写型表示装置、ヘッドアップディスプレイやヘッドマウントディスプレイ等の虚像型表示装置などが挙げられる。

【0272】なお、本体表示部 38 には、画像を表示する表示装置だけでなく、例えば、ある周波数でサンプリングされた音声データを D/A 変換して出力する音声出力装置等を備えていてもよい。音声出力装置を備えている場合には、例えば、指示入力を音声によってユーザに

促すようなことが可能となる。

【0273】また、画像処理装置 1G の印刷装置 3 に備えられた本体操作部 39 は、印刷装置 3 へのユーザからの入力を受け付けるためのものであり、本体外部記憶部 33 に格納する画像信号を指示する指示信号等の入力を受け付ける入力手段となる。ここで、本体操作部 39 に使用する入力装置としては、例えば、押しボタン、テンキー、レバー、ジョイスティック、回転ボリューム、スライドボリューム、トラックボール、マウス、タブレットなどの各種入力装置が挙げられる。

【0274】この画像処理装置 1G は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたときに、本体制御部 36 によりカメラ画像メモリ部 23 から読み出した画像信号に対応した画像を、本体表示部 38 に表示する。

【0275】また、この画像処理装置 1G は、本体表示部 38 に表示された画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するように指示する指示信号が本体操作部 39 に入力された場合に、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納する。一方、本体表示部 38 に表示された画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納しないように指示する指示信号が本体操作部 39 に入力された場合には、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納しない。

【0276】すなわち、印刷装置 3 の本体制御部 36 は、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する際に、本体操作部 39 に入力された指示信号が指示する画像信号だけを、カメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に格納する。

【0277】また、上記画像処理装置 1G は、本体表示部 38 を備えているので、例えば、画像処理装置 1G で行われる処理の進行状況をユーザに知らせるようにすることも出来る。更に、本体操作部 39 を備えているので、例えば、画像処理装置 1G をユーザが手動で操作できるようにしたり、画像信号処理装置 1G で行われる処理をユーザからの指示により緊急停止できるようにしたりすることも出来る。

【0278】つぎに、以上のような画像処理装置 1G の動作について、具体的な例を 4 つ挙げて説明する。第 1 の動作例では、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送を 1 画像分ごとに行い、その都度、本体外部記憶部 33 に画像信号を格納するか否かを、本体操作部 39 への入力に基づいて決定する。第 2 の動作例では、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送を一括して行い、画像信号の転送が全て完了してから、本体外部記憶部 33 に画像信号を格納するか否かを、本体操作部 39 への入力に基づいて決定する。第 3 の動作例では、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送を 1 画像分ごとに行い、その都度、本体外部記憶部 33 に画像信号を格納するか否か、並びに、当該画像信号に対応した画像

を印刷するか否かを、本体操作部 39 への入力に基づいて決定する。また、第 4 の動作例では、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送を一括して行い、画像信号の転送が全て完了してから、本体外部記憶部 33 に画像信号を格納するか否か、並びに、当該画像信号に対応した画像を印刷するか否かを、本体操作部 39 への入力に基づいて決定する。以下、これらの動作例についてそれぞれ詳細に説明する。

【0279】＜第 1 の動作例＞上記画像処理装置 1G の第 1 の動作例について、図 20乃至図 23 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 20 (a)、図 21 (a)、図 22 (a) 及び図 23 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローを示しており、図 20 (b)、図 21 (b)、図 22 (b) 及び図 23 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローを示している。

【0280】図 20 に示すように、初期状態において、撮像装置 2 はアイドル状態にある。このとき、撮像装置 2 は、ステップ S30-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部 26 によって行われる。

【0281】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S30-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことがカメラ脱着部 26 により検出されたら、ステップ S30-2 へ進む。このとき、カメラ脱着部 26 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、カメラ制御部 24 へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部 24 は、ステップ S30-2 以降の処理を実行する。

【0282】一方、印刷装置 3 も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S31-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部 31 によって行われる。

【0283】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S31-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことが本体脱着部 31 により検出されたら、ステップ S31-2 へ進む。このとき、本体脱着部 31 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、本体制御部 36 へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部 36 は、ステップ S31-2 以降の処理を実行する。

【0284】撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、撮像装置 2 は、ステップ S30-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置 3 に転送するということである。なお、自動で画像を転

送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0285】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 30-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、消去等の処理を行う。なお、ステップ S 30-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録消去処理については、図 21 乃至図 23 を用いて後で詳細に説明する。

【0286】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S 31-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 31-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、消去等の処理を行う。なお、ステップ S 31-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録消去処理については、図 21 乃至図 23 を用いて後で詳細に説明する。

【0287】そして、ステップ S 30-3 及びステップ S 31-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、撮像装置 2 及び印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。

【0288】つぎに、ステップ S 30-3 及びステップ S 31-3 で行われる画像信号通信比較表示操作記録消去処理について、図 21 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0289】画像信号通信比較表示操作記録消去処理は、1 画像ごとに行われる。すなわち、図 21 (a) のステップ S 32-1 ～ S 32-2 の処理、並びに、図 21 (b) のステップ S 33-1 ～ S 33-2 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0290】画像信号通信比較表示操作記録消去処理において、撮像装置 2 は、先ずステップ S 32-1 において、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている画像信号と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号とを比較する処理や、カメラ画像メモリ部 23 から印刷装置 3 へ画像信号を転送する処理などを行う。なお、ステップ S 32-1 で行われるこれらの処理をまとめて画像比

較転送処理と称する。この画像比較転送処理については、図 22 を用いて後で詳細に説明する。

【0291】同様に、印刷装置 3 は、先ずステップ S 33-1 において、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている画像信号と、本体外部記憶部 33 に格納されている画像信号とを比較する処理や、カメラ画像メモリ部 23 から印刷装置 3 へ画像信号を転送する処理などを行う。なお、ステップ S 33-1 で行われるこれらの処理をまとめて画像比較転送処理と称する。この画像比較転送処理については、図 22 を用いて後で詳細に説明する。

【0292】次に、撮像装置 2 は、ステップ S 32-2 において、印刷装置 3 に転送された画像信号を撮像装置 2 から消去する処理などを行う。なお、ステップ S 32-2 で行われる処理のことを画像信号表示指示記録消去処理と称する。この画像信号表示指示記録消去処理については、図 23 を用いて後で詳細に説明する。

【0293】同様に、印刷装置 3 は、ステップ S 33-2 において、印刷装置 3 に転送された画像信号を表示する処理や、印刷装置 3 に転送された画像信号を撮像装置 2 から消去する処理などを行う。なお、ステップ S 33-2 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号表示指示記録消去処理と称する。この画像信号表示指示記録消去処理については、図 23 を用いて後で詳細に説明する。

【0294】以上の処理（ステップ S 32-1 ～ S 32-2 の処理、及びステップ S 33-1 ～ S 33-2 の処理）により、1 画像に対応した画像信号について、撮像装置 2 から印刷装置 3 への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップ S 32-3 において、カメラ画像メモリ部 23 に格納されていた全ての画像信号について処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0295】そして、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号について処理が完了したら、ステップ S 32-4 及びステップ S 33-3 へ進む。

【0296】ステップ S 32-4 において、撮像装置 2 は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 から受け取る。以上の処理で、撮像装置 2 は画像信号通信比較表示操作記録消去処理を終了する。

【0297】一方、ステップ S 33-3 において、印刷装置 3 は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像

装置 2 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0298】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 3 3-4 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号通信比較表示操作記録消去処理を終了する。

【0299】つぎに、図 21 に示したステップ S 3 2-1 及びステップ S 3 3-1 で行われる画像比較転送処理について、図 22 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0300】画像比較転送処理において、撮像装置 2 は、先ずステップ S 3 4-1 に示すように、印刷装置 3 に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-1 に示すように、撮像装置 2 から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置 3 は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。なお、ここで撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報である。なお、本実施の形態においても、第 6 の実施の形態の場合のように、画像識別情報に固有番号を加えるようにしても良い。

【0301】次に、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-2 において、ステップ S 3 5-1 で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部 3 3 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報とを比較する。

【0302】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-3 において、本体外部記憶部 3 3 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 3 5-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップ S 3 5-4 へ進み、一致するものがあった場合には、ステップ S 3 5-6 へ進む。

【0303】ステップ S 3 5-4 において、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 3 4-2 において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0304】次に、ステップ S 3 4-3 において、撮像装置 2 は、印刷装置 3 から要求された画像信号を印刷装置 3 に送信する。これを受けて、印刷装置 3 は、ステッ

プ S 3 5-5 に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置 2 に返す。

【0305】ステップ S 3 4-3 及びステップ S 3 5-5 での処理により、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、撮像装置 2 は、ステップ S 3 4-4 において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置 3 へ送出する処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置 3 から受け取る処理などを行う。また、撮像装置 2 から印刷装置 3 への画像信号の転送が完了したら、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-6 において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1 画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置 2 から受け取る処理や、1 画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する処理などを行う。

【0306】なお、ステップ S 3 5-3 において、本体外部記憶部 3 3 に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップ S 3 5-1 で受け取った画像識別情報と一致するものがあった場合には、ステップ S 3 5-1 で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は本体外部記憶部 3 3 に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部 2 3 から読み出して印刷装置 3 に転送する処理を行わない。その場合、ステップ S 3 4-2、S 3 4-3 での処理、及びステップ S 3 5-4、S 3 5-5 での処理をとばし、直ぐにステップ S 3 4-4 及びステップ S 3 5-6 における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 3 5-6 において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置 2 へ送出する。

【0307】以上の処理により、1 画像に対応した画像信号について、撮像装置 2 から印刷装置 3 への転送処理が完了し、画像比較転送処理が終了する。なお、図 21 で示したように、この画像比較転送処理は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0308】つぎに、図 21 に示したステップ S 3 2-2 及びステップ S 3 3-2 で行われる画像信号表示指示記録消去処理について、図 23 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0309】画像信号表示指示記録消去処理において、印刷装置 3 は、先ずステップ S 3 7-1 において、自動で画像を表示するか否かを判別する。なお、自動で画像を表示するということは、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を、撮像装置 2 から印刷装置 3

に画像信号を転送した段階で、本体表示部 38 に表示するというのである。自動で画像を表示するか否かは、本体操作部 39 を用いて印刷装置 3 を操作して、印刷装置 3 に予め設定しておく。

【0310】そして、自動で画像を表示しない場合、印刷装置 3 は特に処理を行うことなく、画像信号表示指示記録消去処理を終了する。一方、自動で画像を表示する場合には、ステップ S 37-2 へ進み、ステップ S 37-2 において、撮像装置 2 から転送された画像信号に対して所定の信号処理を施すなど、所定の画像表示準備処理を行い、その後、ステップ S 37-3 において、撮像装置 2 から転送された画像信号に対応した画像を本体表示部 38 に表示する。

【0311】次に、ステップ S 37-4 において、印刷装置 3 は、ユーザからの指示入力を受け付ける。このとき、ユーザは、印刷装置 3 の本体操作部 39 を操作することにより、本体表示部 38 に表示した画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するか否かを指示する指示信号と、本体表示部 38 に表示した画像に対応した画像信号を撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かを指示する指示信号とを、印刷装置 3 に入力する。

【0312】次に、ステップ S 37-5 において、印刷装置 3 は、ステップ S 37-4 での指示入力に基づいて、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するか否かを判断する。そして、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納しない場合には、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納することなく、ステップ S 37-7 へ進む。一方、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納する場合には、ステップ S 37-6 へ進み、ステップ S 37-6 において、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納する。

【0313】次に、ステップ S 37-7 において、印刷装置 3 は、ステップ S 37-4 での指示入力に基づいて、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かを判断する。そして、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去しない場合には、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去することなく、画像信号表示指示記録消去処理を終了する。一方、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去する場合には、ステップ S 37-8 へ進み、ステップ S 37-8 において、画像信号消去依頼処理を行う。

【0314】ステップ S 37-8 の画像信号消去依頼処理において、印刷装置 3 は、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を、カメラ画像メモリ部 23 から消去するように要求する消去依頼信号を、撮像装

置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 36-1 において、画像信号消去確認処理を行い、画像信号の消去依頼を受け付けたことを確認するための消去確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0315】その後、撮像装置 2 は、ステップ S 36-2 において、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去するか否かを判断する。ここでの判断は、印刷装置 3 から消去依頼があったか否かにより行う。すなわち、ステップ S 36-1 で印刷装置 3 から消去依頼信号を受け取っている場合に、当該画像信号を消去するものと判断する。

【0316】そして、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去しない場合には、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 に残したまま、画像信号表示指示記録消去処理を終了する。一方、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去する場合には、ステップ S 36-3 において画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で、画像信号表示指示記録消去処理を終了する。

【0317】以上の処理により、1 画像に対応した画像信号について、画像信号表示指示記録消去処理が完了する。なお、図 21 で示したように、この画像信号表示指示記録消去処理は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返行われる。

【0318】以上のような画像処理装置 1G では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0319】また、この画像処理装置 1G では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1G では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0320】また、この画像処理装置 1G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を本体表示部 38 に表示することができるので、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号に対応した画像を視覚的に確認することができる。

【0321】また、この画像処理装置 1G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するか否かを、本体操作部 39 を操作することにより指示できるようにして

いる。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号までもを本体外部記憶部 3 3 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0322】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 2 3 から消去するか否かを、本体操作部 3 9 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号がカメラ画像メモリ部 2 3に残ってしまうという不都合を回避できる。

【0323】＜第 2 の動作例＞上記画像処理装置 1 G の第 2 の動作例について、図 2 4 及び図 2 5 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 2 4 (a) 及び図 2 5 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローを示しており、図 2 4 (b) 及び図 2 5 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローを示している。

【0324】図 2 4 に示すように、初期状態において、撮像装置 2 はアイドル状態にある。このとき、撮像装置 2 は、ステップ S 4 0-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部 2 6 によって行われる。

【0325】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 4 0-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことがカメラ脱着部 2 6 により検出されたら、ステップ S 4 0-2 へ進む。このとき、カメラ脱着部 2 6 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、カメラ制御部 2 4 へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部 2 4 は、ステップ S 4 0-2 以降の処理を実行する。

【0326】一方、印刷装置 3 も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S 4 1-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部 3 1 によって行われる。

【0327】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S 4 1-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことが本体脱着部 3 1 により検出されたら、ステップ S 4 1-2 へ進む。このとき、本体脱着部 3 1 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、本体制御部 3 6 へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部 3 6 は、ステップ S 4 1-2 以降の処理を実行する。

【0328】撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、撮像装置 2 は、ステップ S 4 0-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置

3 に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0329】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 4 0-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、消去等の処理を行う。なお、ステップ S 4 0-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録消去処理については、図 2 5 を用いて後で詳細に説明する。

【0330】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S 4 1-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S 4 1-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、消去等の処理を行う。なお、ステップ S 4 1-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録消去処理については、図 2 5 を用いて後で詳細に説明する。

【0331】そして、ステップ S 4 0-3 及びステップ S 4 1-3 での処理により、撮像装置 2 と印刷装置 3 との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、撮像装置 2 及び印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。

【0332】つぎに、ステップ S 4 0-3 及びステップ S 4 1-3 で行われる画像信号通信比較表示操作記録消去処理について、図 2 5 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0333】画像信号通信比較表示操作記録消去処理では、まず、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する処理が 1 画像分ごとに行われる。すなわち、図 2 5 (a) のステップ S 4 2-1 の処理、並びに、図 2 5 (b) のステップ S 4 3-1 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0334】その後、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号を表示したり撮像装置 2 から消去する処理が 1 画像分ごとに行われる。すなわち、図 2 5 (a) のステップ S 4 2-4 の処理、並びに、図 2 5 (b) のステップ S 4 3-4 の処理は、1 画像に対応した画像信号

ごとに行われ、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0335】この画像信号通信比較表示操作記録消去処理において、撮像装置 2 は、先ずステップ S 4 2-1 において、画像比較転送処理を行う。この画像比較転送処理は、第 1 の動作例における画像比較転送処理（図 2 2 に示した処理）と同様に行われる。同様に、印刷装置 3 は、先ずステップ S 4 3-1 において、画像比較転送処理を行う。この画像比較転送処理も、第 1 の動作例にお

ける画像比較転送処理（図 2 2 に示した処理）と同様に行われる。

【0336】そして、画像比較転送処理（ステップ S 4 2-1 の処理、及びステップ S 4 3-1 の処理）を、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップ S 4 2-2 において、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されていた全ての画像信号について処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで、上述した画像比較転送処理を繰り返す。そして、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号について画像比較転送処理が完了したら、ステップ S 4 2-3 及びステップ S 4 3-2 へ進む。

【0337】ステップ S 4 2-3 において、撮像装置 2 は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 から受け取る。

【0338】一方、ステップ S 4 3-2 において、印刷装置 3 は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置 2 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0339】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 4 3-3 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した画像比較転送処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、次のステップへと進む。

【0340】次に、撮像装置 2 は、ステップ S 4 2-4 において、画像信号表示指示記録消去処理を行う。この画像信号表示指示記録消去処理は、第 1 の動作例にお

る画像信号表示指示記録消去処理（図 2 3 に示した処理）と同様に行われる。同様に、印刷装置 3 は、ステップ S 4 3-4 において、画像信号表示指示記録消去処理を行う。この画像信号表示指示記録消去処理は、第 1 の動作例における画像信号表示指示記録消去処理（図 2 3 に示した処理）と同様に行われる。

【0341】そして、画像信号表示指示記録消去処理（ステップ S 4 2-4 の処理、及びステップ S 4 3-4 の処理）を、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップ S 4 3-5 において、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号について処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで、上述した画像信号表示指示記録消去処理を繰り返す。そして、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号について画像信号表示指示記録消去処理が完了したら、ステップ S 4 2-5 及びステップ S 4 3-6 へ進む。

【0342】ステップ S 4 3-6 において、印刷装置 3 は、画像信号消去終了処理を行う。具体的には、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号について画像信号表示指示記録消去処理が完了したことを示す終了通知信号を撮像装置 2 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 から受け取る。以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号通信比較表示操作記録消去処理を終了する。

【0343】一方、ステップ S 4 2-5 において、撮像装置 2 は、画像信号消去終了処理を行う。具体的には、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号について画像信号表示指示記録消去処理が完了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 に送出する。

【0344】そして、撮像装置 2 は、ステップ S 4 2-6 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、画像信号表示指示記録消去処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、撮像装置 2 は画像信号通信比較表示操作記録消去処理を終了する。

【0345】以上のような画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 2 3 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 2 6 及び本体脱着部 3 1 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 3 3 に格納される。こ

れにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0346】また、この画像処理装置 1 G では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0347】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を本体表示部 38 に表示することができるので、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号に対応した画像を視覚的に確認することができる。

【0348】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するか否かを、本体操作部 39 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号までもを本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0349】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かを、本体操作部 39 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号がカメラ画像メモリ部 23に残ってしまうという不都合を回避できる。

【0350】＜第 3 の動作例＞上記画像処理装置 1 G の第 3 の動作例について、図 26 乃至図 29 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 26 (a)、図 27 (a)、図 28 (a) 及び図 29 (a) は、撮像装置 2 の側の処理フローを示しており、図 26 (b)、図 27 (b)、図 28 (b) 及び図 29 (b) は、印刷装置 3 の側の処理フローを示している。

【0351】図 26 に示すように、初期状態において、撮像装置 2 はアイドル状態にある。このとき、撮像装置 2 は、ステップ S50-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部 26 によって行われる。

【0352】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S50-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことがカメラ脱着部 26 により検出されたら、ステップ S50-2 へ進む。このとき、カメラ脱着部 26 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、カメラ制御部 24 へ伝える。これをきっかけと

して、カメラ制御部 24 は、ステップ S50-2 以降の処理を実行する。

【0353】一方、印刷装置 3 も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置 3 は、ステップ S51-1 に示すように、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部 31 によって行われる。

【0354】そして、撮像装置 2 と印刷装置 3 の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップ S51-2 へ進む。すなわち、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことが本体脱着部 31 により検出されたら、ステップ S51-2 へ進む。このとき、本体脱着部 31 は、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたことを、本体制御部 36 へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部 36 は、ステップ S51-2 以降の処理を実行する。

【0355】撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、撮像装置 2 は、ステップ S50-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けただけに、撮像装置 2 で撮像した画像の画像信号を印刷装置 3 に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0356】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置 2 は印刷装置 3 に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S50-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、印刷、消去等の処理を行う。なお、ステップ S50-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理については、図 27 乃至図 29 を用いて後で詳細に説明する。

【0357】また、撮像装置 2 が印刷装置 3 に取り付けられたとき、印刷装置 3 は、ステップ S51-2 において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置 3 は撮像装置 2 が取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップ S51-3 へ進み、画像信号の比較、表示、記録、印刷、消去等の処理を行う。なお、ステップ S51-3 で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理については、図 27 乃至図 29 を

用いて後で詳細に説明する。

【0358】そして、ステップS50-3及びステップS51-3での処理により、撮像装置2と印刷装置3との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、撮像装置2及び印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。

【0359】つぎに、ステップS50-3及びステップS51-3で行われる画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理について、図27のフローチャートを参照しながら説明する。

【0360】画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理は、1画像ごとに行われる。すなわち、図27(a)のステップS52-1～S52-2の処理、並びに、図27(b)のステップS53-1～S53-2の処理は、1画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0361】画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理において、撮像装置2は、先ずステップS52-1において、カメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号と、本体外部記憶部33に格納されている画像信号とを比較する処理や、カメラ画像メモリ部23から印刷装置3へ画像信号を転送する処理などを行う。なお、ステップS52-1で行われるこれらの処理をまとめて画像比較転送処理と称する。この画像比較転送処理については、図28を用いて後で詳細に説明する。

【0362】同様に、印刷装置3は、先ずステップS53-1において、カメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号と、本体外部記憶部33に格納されている画像信号とを比較する処理や、カメラ画像メモリ部23から印刷装置3へ画像信号を転送する処理などを行う。なお、ステップS53-1で行われるこれらの処理をまとめて画像比較転送処理と称する。この画像比較転送処理については、図28を用いて後で詳細に説明する。

【0363】次に、撮像装置2は、ステップS52-2において、印刷装置3に転送された画像信号を撮像装置2から消去する処理などを行う。なお、ステップS52-2で行われる処理のことを画像信号表示指示記録印刷消去処理と称する。この画像信号表示指示記録印刷消去処理については、図29を用いて後で詳細に説明する。

【0364】同様に、印刷装置3は、ステップS53-2において、印刷装置3に転送された画像信号を表示する処理や、印刷装置3に転送された画像信号を撮像装置2から消去する処理などを行う。なお、ステップS53-2で行われるこれらの処理をまとめて画像信号表示指示記録印刷消去処理と称する。この画像信号表示指示記録印刷消去処理については、図29を用いて後で詳細に説明する。

【0365】以上の処理（ステップS52-1～S52-2の処理、及びステップS53-1～S53-2の処理）により、1画像に対応した画像信号について、撮像

装置2から印刷装置3への転送処理が完了する。そして、以上の処理を、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行う。すなわち、ステップS52-3において、カメラ画像メモリ部23に格納されていた全ての画像信号についての処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで上述した処理を繰り返す。

【0366】そして、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了したら、ステップS52-4及びステップS53-3へ進む。

【0367】ステップS52-4において、撮像装置2は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置3に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置3から受け取る。以上の処理で、撮像装置2は画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理を終了する。

【0368】一方、ステップS53-3において、印刷装置3は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置2から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置2に送出する。

【0369】そして、印刷装置3は、ステップS53-4において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、印刷装置3は画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理を終了する。

【0370】つぎに、図27に示したステップS52-1及びステップS53-1で行われる画像比較転送処理について、図28のフローチャートを参照しながら説明する。

【0371】画像比較転送処理において、撮像装置2は、先ずステップS54-1に示すように、印刷装置3に画像識別情報を送信する。一方、印刷装置3は、ステップS55-1に示すように、撮像装置2から画像識別情報を受信する。このとき、印刷装置3は、画像識別情報が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。なお、ここで撮像装置2から印刷装置3に転送される画像識別情報は、画像信号に付加されている撮像時刻情報及び撮像位置情報である。なお、本実施の形態においても、第6の実施の形態の場合のよ

うに、画像識別情報に固有番号を加えるようにしても良い。

【0372】次に、印刷装置3は、ステップS55-2において、ステップS55-1で受け取った画像識別情報と、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報とを比較する。

【0373】そして、印刷装置3は、ステップS55-3において、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップS55-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあるか否かを判別する。一致するものがなかった場合には、ステップS55-4へ進み、一致するものがあつた場合には、ステップS55-6へ進む。

【0374】ステップS55-4において、印刷装置3は、ステップS55-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号を送信するように要求する送信依頼信号を、撮像装置2に送信する。これを受けて、撮像装置2は、ステップS54-2において、画像信号送信確認処理を行い、画像信号の送信依頼を受け付けたことを確認するための依頼確認信号を印刷装置3に返す。

【0375】次に、ステップS54-3において、撮像装置2は、印刷装置3から要求された画像信号を印刷装置3に送信する。これを受けて、印刷装置3は、ステップS55-5に示すように、画像信号の受信処理を行う。このとき、印刷装置3は、画像信号が転送されていることを確認するための転送確認信号を撮像装置2に返す。

【0376】ステップS54-3及びステップS55-5での処理により、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、撮像装置2は、ステップS54-4において画像信号送信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を印刷装置3へ送出する処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を印刷装置3から受け取る処理などを行う。また、撮像装置2から印刷装置3への画像信号の転送が完了したら、印刷装置3は、ステップS55-6において画像信号受信完了処理を行う。具体的には、1画像分の画像信号の送信が完了したことを示す完了通知信号を撮像装置2から受け取る処理や、1画像分の画像信号の受信が完了したことを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する処理などを行う。

【0377】なお、ステップS55-3において、本体外部記憶部33に格納されている画像信号に付加されている画像識別情報の中に、ステップS55-1で受け取った画像識別情報と一致するものがあつた場合には、ステップS55-1で受け取った画像識別情報が付加されている画像信号は本体外部記憶部33に既に格納されているものと判断し、当該画像信号については、カメラ画像メモリ部23から読み出して印刷装置3に転送する処

理を行わない。その場合、ステップS54-2、S54-3での処理、及びステップS55-4、S55-5での処理をとばし、直ぐにステップS54-4及びステップS55-6における画像信号送受信完了処理を行う。このとき、印刷装置3は、ステップS55-6において、画像信号の受信が既に完了していることを確認する完了確認信号を撮像装置2へ送出する。

【0378】以上の処理により、1画像に対応した画像信号について、撮像装置2から印刷装置3への転送処理が完了し、画像比較転送処理が終了する。なお、図27で示したように、この画像比較転送処理は、カメラ画像メモリ部23に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0379】つぎに、図27に示したステップS52-2及びステップS53-2で行われる画像信号表示指示記録印刷消去処理について、図29のフローチャートを参照しながら説明する。

【0380】画像信号表示指示記録印刷消去処理において、印刷装置3は、先ずステップS57-1において、自動で画像を表示するか否かを判別する。なお、自動で画像を表示するということは、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2から印刷装置3に転送した画像信号に対応した画像を、撮像装置2から印刷装置3に画像信号を転送した段階で、本体表示部38に表示するということである。自動で画像を表示するか否かは、本体操作部39を用いて印刷装置3を操作して、印刷装置3に予め設定しておく。

【0381】そして、自動で画像を表示しない場合、印刷装置3は特に処理を行うことなく、画像信号表示指示記録印刷消去処理を終了する。一方、自動で画像を表示する場合には、ステップS57-2へ進み、ステップS57-2において、撮像装置2から転送された画像信号に対して所定の信号処理を施すなど、所定の画像表示準備処理を行い、その後、ステップS57-3において、撮像装置2から転送された画像信号に対応した画像を本体表示部38に表示する。

【0382】次に、ステップS57-4において、印刷装置3は、ユーザからの指示入力を受け付ける。このとき、ユーザは、印刷装置3の本体操作部39を操作することにより、本体表示部38に表示した画像に対応した画像信号を本体外部記憶部33に格納するか否かを指示する指示信号と、本体表示部38に表示した画像を印刷するか否かを指示する指示信号と、本体表示部38に表示した画像に対応した画像信号を撮像装置2のカメラ画像メモリ部23から消去するか否かを指示する指示信号とを、印刷装置3に入力する。

【0383】次に、ステップS57-5において、印刷装置3は、ステップS57-4での指示入力に基づいて、本体表示部38に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部33に格納するか否かを判断す

る。そして、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納しない場合には、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納することなく、ステップ S 57-7 へ進む。一方、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 33 に格納する場合には、ステップ S 57-6 へ進む、ステップ S 57-6 において、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納する。

【0384】次に、ステップ S 57-7 において、印刷装置 3 は、ステップ S 57-4 での指示入力に基づいて、本体表示部 38 に表示している画像を印刷するか否かを判断する。そして、本体表示部 38 に表示している画像を印刷しない場合には、当該画像信号を印刷することなく、ステップ S 57-10 へ進む。一方、本体表示部 38 に表示している画像を印刷する場合には、ステップ S 57-8 へ進む。

【0385】ステップ S 57-8 において、印刷装置 3 は、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号に対して本体印刷信号処理部 34 により所定の信号処理を施すなど、所定の画像印刷準備処理を行い、その後、ステップ S 57-9 において、当該画像信号に対応した画像（すなわち、本体表示部 38 に表示している画像）を本体印刷部 35 により印刷する。

【0386】次に、ステップ S 57-10 において、印刷装置 3 は、ステップ S 57-4 での指示入力に基づいて、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かを判断する。そして、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去しない場合には、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去することなく、画像信号表示指示記録印刷消去処理を終了する。一方、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去する場合には、ステップ S 57-11 へ進む、ステップ S 57-11 において、画像信号消去依頼処理を行う。

【0387】ステップ S 57-11 の画像信号消去依頼処理において、印刷装置 3 は、本体表示部 38 に表示している画像に対応した画像信号を、カメラ画像メモリ部 23 から消去するように要求する消去依頼信号を、撮像装置 2 に送信する。これを受けて、撮像装置 2 は、ステップ S 56-1 において、画像信号消去確認処理を行い、画像信号の消去依頼を受け付けたことを確認するための消去確認信号を印刷装置 3 に返す。

【0388】その後、撮像装置 2 は、ステップ S 56-2 において、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去するか否かを判断する。ここでの判断は、印刷装置 3 から消去依頼があったか否かにより行う。すなわち、ステップ S 56-1 で印刷装置 3 から消去依頼信号を受け取っている場合に、当該画像信号を消去するものと判断する。

【0389】そして、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去しない場合には、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 に残したまま、画像信号表示指示記録印刷消去処理を終了する。一方、印刷装置 3 に転送した画像信号を消去する場合には、ステップ S 56-3 において画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去した上で、画像信号表示指示記録印刷消去処理を終了する。

【0390】以上の処理により、1 画像に対応した画像信号について、画像信号表示指示記録印刷消去処理が完了する。なお、図 27 で示したように、この画像信号表示指示記録印刷消去処理は、カメラ画像メモリ部 23 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返し行われる。

【0391】以上のような画像処理装置 1G では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 23 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 26 及び本体脱着部 31 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 33 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0392】また、この画像処理装置 1G では、画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から読み出して本体外部記憶部 33 に転送する際に、画像識別情報を用いて、本体外部記憶部 33 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1G では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0393】また、この画像処理装置 1G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を本体表示部 38 に表示することができるので、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号に対応した画像を視覚的に確認することができる。

【0394】また、この画像処理装置 1G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号を本体外部記憶部 33 に格納するか否かを、本体操作部 39 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1G では、不要な画像信号までもを本体外部記憶部 33 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0395】また、この画像処理装置 1G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 23 から消去するか否かを、本体操作部 39 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1G では、不要な画像信号がカメラ画像メモリ部 23 に残ってしまうという不都合を回避できる。

【0396】また、この画像処理装置1Gでは、撮像装置2から印刷装置3に画像信号を転送する際に、当該画像信号に対応した画像を印刷するか否かを、本体操作部39を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置1Gでは、撮像装置2から印刷装置3に画像信号を転送したとき、それらの中から所望する任意の画像を印刷することができる。

【0397】なお、上記の例では、本体表示部38に表示した画像を印刷するように指示する指示信号が入力された場合に、本体表示部38に表示した画像を本体印刷部35により印刷するようにしていた。しかし、本体表示部38に表示した画像を印刷するか否かを指示する指示信号の入力を行わずに、本体表示部38に表示した画像に対応した画像信号を本体外部記憶部33に格納するように指示する指示信号が入力された場合に、当該画像信号に対応した画像を本体印刷部35により印刷するようにしてもよい。

【0398】このようにした場合、本体外部記憶部33に格納する画像信号に対応した画像が自動的に確実に印刷されることになる。これは言わば、銀塩写真の同時プリントに相当する。すなわち、本体外部記憶部33に格納する画像信号に対応した画像は、必ず1枚以上印刷されることとなり、撮像装置2によって撮像された画像は、当該画像に対応した画像信号を本体外部記憶部33に格納するときに全て印刷されて、ユーザの手元に残るということになる。

【0399】＜第4の動作例＞上記画像処理装置1Gの第4の動作例について、図30及び図31のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図30(a)及び図31(a)は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、図30(b)及び図31(b)は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

【0400】図30に示すように、初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS60-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0401】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS60-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS60-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS60-2以降の処理を実行する。

【0402】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS61-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体

脱着部31によって行われる。

【0403】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS61-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS61-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS61-2以降の処理を実行する。

【0404】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS60-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。なお、自動で画像を転送するということは、ユーザから特別な指示入力等が無くても、撮像装置2を印刷装置3に取り付けたときに、撮像装置2で撮像した画像の画像信号を印刷装置3に転送するということである。なお、自動で画像を転送するか否かは、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0405】そして、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、撮像装置2は印刷装置3に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS60-3へ進み、画像信号の比較、表示、記録、印刷、消去等の処理を行う。なお、ステップS60-3で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理については、図31を用いて後で詳細に説明する。

【0406】また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、印刷装置3は、ステップS61-2において、自動で画像を転送するか否かを判別する。そして、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。すなわち、自動で画像を転送しない場合、印刷装置3は撮像装置2に取り付けられても、画像信号の転送処理を行うことなく、再びアイドル状態となる。一方、自動で画像を転送する場合には、ステップS61-3へ進み、画像信号の比較、表示、記録、印刷、消去等の処理を行う。なお、ステップS61-3で行われるこれらの処理をまとめて画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理と称する。この画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理については、図31を用いて後で詳細に説明する。

【0407】そして、ステップS60-3及びステップS61-3での処理により、撮像装置2と印刷装置3との間での画像信号の送受信処理が完了したら、その後、撮像装置2及び印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。

【0408】つぎに、ステップS60-3及びステップ

S 6 1 - 3 で行われる画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理について、図 3 1 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0 4 0 9】画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理では、まず、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する処理が 1 画像分ごとに行われる。すなわち、図 3 1 (a) のステップ S 6 2 - 1 の処理、並びに、図 3 1 (b) のステップ S 6 3 - 1 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返して行われる。

【0 4 1 0】その後、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号を表示したり撮像装置 2 から消去する処理が 1 画像分ごとに行われる。すなわち、図 3 1 (a) のステップ S 6 2 - 4 の処理、並びに、図 3 1 (b) のステップ S 6 3 - 4 の処理は、1 画像に対応した画像信号ごとに行われ、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号の処理が完了するまで繰り返して行われる。

【0 4 1 1】この画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理において、撮像装置 2 は、まずステップ S 6 2 - 1 において、画像比較転送処理を行う。この画像比較転送処理は、第 3 の動作例における画像比較転送処理（図 2 8 に示した処理）と同様に行われる。同様に、印刷装置 3 は、まずステップ S 6 3 - 1 において、画像比較転送処理を行う。この画像比較転送処理も、第 3 の動作例における画像比較転送処理（図 2 8 に示した処理）と同様に行われる。

【0 4 1 2】そして、画像比較転送処理（ステップ S 6 2 - 1 の処理、及びステップ S 6 3 - 1 の処理）を、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返して行う。すなわち、ステップ S 6 2 - 2 において、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されていた全ての画像信号について処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで、上述した画像比較転送処理を繰り返す。そして、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号について画像比較転送処理が完了したら、ステップ S 6 2 - 3 及びステップ S 6 3 - 2 へ進む。

【0 4 1 3】ステップ S 6 2 - 3 において、撮像装置 2 は、画像信号送信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が終了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を印刷装置 3 から受け取る。

【0 4 1 4】一方、ステップ S 6 3 - 2 において、印刷装置 3 は、画像信号受信終了処理を行う。具体的には、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信

号についての処理が終了したことを示す終了通知を撮像装置 2 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 に送出する。

【0 4 1 5】そして、印刷装置 3 は、ステップ S 6 3 - 3 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、上述した画像比較転送処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、次のステップへと進む。

【0 4 1 6】次に、撮像装置 2 は、ステップ S 6 2 - 4 において、画像信号表示指示記録印刷消去処理を行う。この画像信号表示指示記録印刷消去処理は、第 3 の動作例における画像信号表示指示記録印刷消去処理（図 2 9 に示した処理）と同様に行われる。同様に、印刷装置 3 は、ステップ S 6 3 - 4 において、画像信号表示指示記録印刷消去処理を行う。この画像信号表示指示記録印刷消去処理は、第 3 の動作例における画像信号表示指示記録印刷消去処理（図 2 9 に示した処理）と同様に行われる。

【0 4 1 7】そして、画像信号表示指示記録印刷消去処理（ステップ S 6 2 - 4 の処理、及びステップ S 6 3 - 4 の処理）を、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が完了するまで繰り返して行う。すなわち、ステップ S 6 3 - 5 において、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が完了したか否かを判別し、全ての画像信号についての処理が完了するまで、上述した画像信号表示指示記録印刷消去処理を繰り返す。そして、カメラ画像メモリ部 2 3 に格納されている全ての画像信号について画像信号表示指示記録印刷消去処理が完了したら、ステップ S 6 2 - 5 及びステップ S 6 3 - 6 へ進む。

【0 4 1 8】ステップ S 6 3 - 6 において、印刷装置 3 は、画像信号消去終了処理を行う。具体的には、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号について画像信号表示指示記録印刷消去処理が完了したことを示す終了通知信号を撮像装置 2 に送出するとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するための終了確認信号を撮像装置 2 から受け取る。以上の処理で、印刷装置 3 は画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理を終了する。

【0 4 1 9】一方、ステップ S 6 2 - 5 において、撮像装置 2 は、画像信号消去終了処理を行う。具体的には、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号について画像信号表示指示記録印刷消去処理が完了したことを示す終了通知信号を印刷装置 3 から受け取るとともに、当該終了通知信号を受け取ったことを確認するた

めの終了確認信号を印刷装置 3 に送出する。

【0420】そして、撮像装置 2 は、ステップ S 6 2 - 6 において、終了通知信号を受信したか否かを判別する。終了通知信号を未だ受信していない場合は、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が未だ完了していない場合であるので、画像信号表示指示記録印刷消去処理を繰り返す。一方、終了通知信号を受信している場合は、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送された全ての画像信号についての処理が完了している場合であるので、以上の処理で、撮像装置 2 は画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理を終了する。

【0421】以上のような画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けたときに、撮像装置 2 のカメラ画像メモリ部 2 3 に格納されていた画像信号が読み出され、当該画像信号が、カメラ脱着部 2 6 及び本体脱着部 3 1 を介して撮像装置 2 から印刷装置 3 へ転送され、印刷装置 3 の本体外部記憶部 3 3 に格納される。これにより、画像信号の保存や転送の操作にユーザが煩わされるようなことがなくなり、撮像装置 2 を印刷装置 3 に取り付けるだけで、印刷装置 3 に自動的に確実に画像信号が転送・複写・保存されることになる。

【0422】また、この画像処理装置 1 G では、画像信号をカメラ画像メモリ部 2 3 から読み出して本体外部記憶部 3 3 に転送する際に、画像識別情報を用いて、本体外部記憶部 3 3 に画像信号が既に格納されているか否かを判別するようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、同じ画像信号を繰り返し本体外部記憶部 3 3 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0423】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に転送した画像信号に対応した画像を本体表示部 3 8 に表示することができるので、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号に対応した画像を視覚的に確認することができる。

【0424】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号を本体外部記憶部 3 3 に格納するか否かを、本体操作部 3 9 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号までもを本体外部記憶部 3 3 に格納してしまうという不都合を回避できる。

【0425】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画像信号をカメラ画像メモリ部 2 3 から消去するか否かを、本体操作部 3 9 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、不要な画像信号がカメラ画像メモリ部 2 3に残ってしまうという不都合を回避できる。

【0426】また、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送する際に、当該画

像信号に対応した画像を印刷するか否かを、本体操作部 3 9 を操作することにより指示できるようにしている。したがって、この画像処理装置 1 G では、撮像装置 2 から印刷装置 3 に画像信号を転送したとき、それらの中から所望する任意の画像を印刷することができる。

【0427】なお、上記の例では、本体表示部 3 8 に表示した画像を印刷するように指示する指示信号が入力された場合に、本体表示部 3 8 に表示した画像を本体印刷部 3 5 により印刷するようにしていた。しかし、本体表示部 3 8 に表示した画像を印刷するか否かを指示する指示信号の入力を行わずに、本体表示部 3 8 に表示した画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 3 3 に格納するように指示する指示信号が入力された場合に、当該画像信号に対応した画像を本体印刷部 3 5 により印刷するようにしてもよい。

【0428】このようにした場合、本体外部記憶部 3 3 に格納する画像信号に対応した画像が自動的に確実に印刷されることになる。これは言わば、銀塩写真の同時プリントに相当する。すなわち、本体外部記憶部 3 3 に格納する画像信号に対応した画像は、必ず 1 枚以上印刷されることとなり、撮像装置 2 によって撮像された画像は、当該画像に対応した画像信号を本体外部記憶部 3 3 に格納するときに全て印刷されて、ユーザの手元に残ることになる。

【0429】8. 時計の時刻校正

第 2 乃至第 7 の実施の形態のように、画像識別情報として撮像時刻情報を利用する際は、カメラ時計部 2 7 が示す時刻を精度良く合わせておくことが望ましい。そこで、画像処理装置 1 B ~ 1 G は、カメラ時計部 2 7 が示す時刻を校正する手段を備えていることが望ましい。

【0430】具体的には例えば、撮像装置 2 及び／又は印刷装置 3 に、カメラ時計部 2 7 が示す時刻を標準時刻に基づいて校正する時刻校正手段を設け、カメラ時計部 2 7 が示す時刻を標準時刻に基づいて校正できるようにする。

【0431】ここで、標準時刻とは、国際的な標準時刻（協定世界時）又はそれに同期して国や地域や団体や組織等で用いられる時刻のことを指す。標準時刻の検知方法としては、例えば、テレビ放送やラジオ放送による時報を受信する方法、通常画面には表示されない走査線（垂直帰線消去期間）を利用した時刻放送を受信する方法、国際的な標準時刻（協定世界時）が得られる標準電波を受信する方法、又は、GPS（Global Positioning System）を利用する方法などがある。

【0432】標準電波については、例えば、日本国郵政省通信総合研究所・標準計測部周波数標準課が運営している標準電波 J J Y 及び J G 2 A S が、時間の標準並びに協定世界時（UTC）に基づく日本標準時（JST）を知らせている。そして、例えば、標準電波 J J Y を利用することにより、約 1 m s の精度にて時刻校正を行う

ことができる。なお、日本国の標準電波JJYに限らず、外国にも短波標準電波BPM（中国）、WWVH（米国）、RID（ロシア）、BSF（台湾）、HLA（韓国）などがあるので、これらを用いても良い。

【0433】また、GPSを利用する場合、時刻測定器としては、例えば、株式会社SPA（システムプロデューサーアソシエーツ）のジュピターや、同社の時刻同期用タイムトランスファーGPSレシーバ「GT-74」などがある。

【0434】以上のように、カメラ時計部27が示す時刻を標準時刻に基づいて校正するようにすることで、手動で時刻合わせが行われる水晶発振式時計のように、電池切れなどの原因により正しくない時刻が保持されるようなことがなくなる。したがって、常に正しい撮像時刻を特定することが確実に出来るようになる。その結果、撮像したそれぞれの画像を、撮像時刻情報により、唯一で一意に確実に識別できるようになる。

【0435】なお、第5乃至第7の実施の形態では、撮像装置2がカメラ位置検知部28を備えているが、カメラ位置検知部28が標準時刻を使用する場合には、カメラ位置検知部28で使用する標準時刻により、カメラ時計部27の時刻を校正するようにしてもよい。

【0436】上述したように、撮像位置の検出方法としては、電波を用いて緯度経度を測定する方法がある。具体的には、人工衛星からの電波を用いたGPS（Global Positioning System）やロランやデッカやオメガなどである。これらの電波を用いた位置検出方法では、複数の電波送信源と最低1つの電波受信源との間における電波の到達時間、又は、最低1つの電波送信源と複数の電波受信源との間における電波の到達時間を比較して位置検出を行う。そこで、多くの方法で、標準時刻を基準にした位置の補正や時間の比較などが行われる。換言すれば、このような位置検出方法を行うには、必然的に標準時刻を内部で保持しなければならない。そこで、このように位置検出に使用される標準時刻を、カメラ時計部27の時刻校正に用いるようにしても良い。

【0437】また、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27が示す時刻を校正する手段として、印刷装置3に本体時計部を設け、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うようにしてもよい。

【0438】一般的に時計は、その製作時の精度（例えば、水晶発振器の周波数精度など）に依存して、日差や月差で表されるような時刻誤差が生じる。また、温度変化や振動などの要因によっても時刻誤差が生じる。そこで、印刷装置3にも本体時計部を備えさせ、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うよう

にする。これにより、カメラ時計部27が示す時刻の精度を高めることができる。

【0439】このように、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うようにした場合の動作例について、図32のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図32（a）は、撮像装置2の側の処理フローを示しており、図32（b）は、印刷装置3の側の処理フローを示している。

10 【0440】初期状態において、撮像装置2はアイドル状態にある。このとき、撮像装置2は、ステップS70-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視はカメラ脱着部26によって行われる。

【0441】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS70-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことがカメラ脱着部26により検出されたら、ステップS70-2へ進む。このとき、カメラ脱着部26は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、カメラ制御部24へ伝える。これをきっかけとして、カメラ制御部24は、ステップS70-2以降の処理を実行する。

【0442】一方、印刷装置3も、初期状態ではアイドル状態にある。このとき、印刷装置3は、ステップS71-1に示すように、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合されたか否かを監視する。なお、この監視は本体脱着部31によって行われる。

30 【0443】そして、撮像装置2と印刷装置3の脱着部が結合され、それらが結合状態となったら、ステップS71-2へ進む。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことが本体脱着部31により検出されたら、ステップS71-2へ進む。このとき、本体脱着部31は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたことを、本体制御部36へ伝える。これをきっかけとして、本体制御部36は、ステップS71-2以降の処理を実行する。

40 【0444】撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたとき、撮像装置2は、ステップS70-2において、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部との時刻合わせを行うか否かを判別し、時刻合わせを行う場合は、ステップS70-3へ進み、時刻合わせを行わない場合は、ステップS70-6へ進む。同様に、印刷装置3も、ステップS71-2において、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部との時刻合わせを行うか否かを判別し、時刻合わせを行う場合は、ステップS71-3へ進み、時刻合わせを行わない場合は、ステップS71-6へ進む。なお、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに時刻合わせを行うか否か

は、撮像装置2及び／又は印刷装置3に予め設定しておく。この設定は、ユーザにより変更可能としておくことが望ましい。

【0445】ステップS70-3及びステップS71-3において、撮像装置2及び印刷装置3は、時計同期通信準備処理を行う。具体的には、カメラ時計部27と本体時計部との時刻合わせを行って同期を取ることを要求する同期要求信号を、印刷装置3から撮像装置2へ送出する。そして、当該同期要求信号を受け取った撮像装置2は、同期要求信号を受け取ったことを確認する同期確認信号を印刷装置3へ返す。

【0446】時計同期通信準備処理が完了したら、次にステップS70-4及びステップS71-4において、撮像装置2及び印刷装置3は、時計同期調停処理を行う。時計同期調停処理では、撮像装置2と印刷装置3との間で、同期調停信号をやり取りして、カメラ時計部27と本体時計部との時刻合わせを行い、カメラ時計部27と本体時計部との同期を取る。

【0447】時計同期調停処理が完了したら、次にステップS70-5及びステップS71-5において、撮像装置2及び印刷装置3は、時計同期通信完了処理を行う。具体的には、カメラ時計部27と本体時計部との時刻合わせを行って同期を取る処理が完了したことを確認する完了確認信号を、印刷装置3から撮像装置2へ送出する。そして、完了確認信号を受け取った撮像装置2は、カメラ時計部27と本体時計部との時刻合わせを行って同期を取る処理が完了したことを通知する完了通知信号を印刷装置3へ返す。

【0448】以上で、カメラ時計部27と本体時計部との時刻合わせを行って同期を取る処理が完了する。その後は、ステップS70-6及びステップS71-6において、画像信号送受信等の処理を行う。ここでは、上述の各実施の形態で詳細に説明したように、画像信号の比較、転送、表示、記録、印刷、消去等の処理を行う。そして、ステップS70-6及びステップS71-6における画像信号送受信等の処理が完了したら、その後、撮像装置2及び印刷装置3は再びアイドル状態に戻る。

【0449】このように、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うようにすることで、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27、並びに印刷装置3に備えられた本体時計部の精度を向上することができる。

【0450】また、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27が示す時刻と、印刷装置3に備えられた本体時計部が示す時刻との不一致を無くすことで、撮像装置2の側での時刻情報と、印刷装置3の側での時刻情報との不一致による混乱を防ぐこともできる。

【0451】ところで、上述のステップS70-4及びステップS71-4における時計同期調停処理では、撮

像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うが、この時刻合わせは、例えば、本体時計部が示す時刻に合わせ込むようにする。

【0452】通常、印刷装置3を持ち運んで移動することは、撮像装置2に比べると少ない。したがって、印刷装置3に備えられた本体時計部は、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27に比べて、温度変化や振動などの要因による時刻誤差が少ない。そこで、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行う際は、印刷装置3に備えられた本体時計部が示す時刻を基準として、その時刻に、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27の時刻を合わせるようにする。このようにすることで、比較的精度良く時刻合わせを行うことができる。

【0453】また、印刷装置3に備えられた本体時計部と、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27との時刻合わせを行う際に、本体時計部が示す時刻に合わせ込む場合には、印刷装置3に、本体時計部が示す時刻を標準時刻に基づいて校正する時刻校正手段を設けておくことが好ましい。すなわち、印刷装置3に、本体時計部の時刻を標準時刻に基づいて校正する時刻校正手段を設けておき、本体時計部が示す時刻を標準時刻に基づいて校正する。そして、上記時刻合わせを行う際は、標準時刻に基づいて校正された本体時計部が示す時刻を基準として、カメラ時計部27の時刻を合わせる。

【0454】このように、本体時計部が示す時刻を標準時刻に基づいて校正する時刻校正手段を印刷装置3に設けておくことで、より精度良く時刻合わせを行うことができ、本体時計部及びカメラ時計部27の時刻精度を向上させることができる。したがって、画像識別情報として用いられる撮像時刻情報の精度を更に向上させることができる。

【0455】また、標準時刻を基準として本体時計部やカメラ時計部27の時刻合わせを行うようにすれば、2つ以上の画像処理装置があった場合でも、それらの画像処理装置の間での時刻情報に狂いが生じるようなことがなくなる。したがって、例えば、2つ以上の画像処理装置があり、ある撮像装置を異なる印刷装置に接続したような場合でも、各機器の時刻情報の不一致による混乱を防ぐことができる。

【0456】また、上述のステップS70-4及びステップS71-4における時計同期調停処理では、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行うが、この時刻合わせは、例えば、双方の時刻の平均をとるようにしてもよい。

【0457】双方の時刻の平均をとって時刻合わせを行う際は、双方の時刻を単純に平均するようにしてもよい

が、より好ましくは、双方の時刻に精度を勘案した重み付けを行って平均をとるようにする。

【0458】すなわち、印刷装置3に備えられた本体時計部と、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27との時刻合わせを行う際、本体時計部が示す時刻と、カメラ時計部27が示す時刻とに対して、所定の重み付けを付けた相対的な比較を行って、基準となる時刻を算出し、この基準となる時刻にそれぞれの時刻を合わせるようにした方がよい。ここでの重み付けは、例えば、カメラ時計部27及び本体時計部のそれぞれの製作時の時刻精度や、機器の移動量、温度変化、電源出力の変動、経年変化など、時刻の精度に変化を与える要因などを勘案して決定する。

【0459】このように、双方の時刻に精度を勘案した重み付けを行って平均をとるようすることで、カメラ時計部27と本体時計部の時刻合わせの精度を向上させることができる。したがって、画像識別情報として用いられる撮像時刻情報の精度を更に向上させることができる。

【0460】なお、以上のように、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27と、印刷装置3に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行う際は、基準となる時刻に対する遅れ又は進みを、時間計数の微小な遅れ又は進みの時間的な積算により補正するようにしてもよい。

【0461】例えば、新しく基準となった時刻に対して、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27の時刻が1秒遅れている場合には、カメラ時計部27の時刻を1秒進めなければならない。このとき、直ちにカメラ時計部27の時刻を1秒進めるのではなく、10秒に分けて、カメラ時計部27での時間計数を0.9秒まで計数した段階で1秒に換算して計数するものとする。この結果、カメラ時計部27の時刻は、新しく基準となった時刻に対して1秒ごとに0.1秒の時間が修正されることになり、10秒後に新しく基準となった時刻に同期することになる。

【0462】また、例えば、新しく基準となった時刻に対して、印刷装置3に備えられた本体時計部の時刻が2秒進んでいる場合には、本体時計部の時刻を2秒遅らせなければならない。このとき、直ちに本体時計部の時刻を2秒遅らせるのではなく、本体時計部の周波数発振器の周波数を10秒間だけ20%低くする。このときの10秒間の測定は、カメラ時計部27によるものでも、周波数を低くした本体時計部の時間を換算したものであっても良い。この結果、本体時計部の時刻は、新しく基準となった時刻に対して1秒ごとに0.2秒の時間が修正されることになり、10秒後に新しく基準となった時刻に同期することになる。

【0463】撮像装置2や印刷装置3が、内部で行われるデータ処理等に時刻情報を利用している場合に、急に

時刻が変わると不都合が生じる場合がある。しかし、上述のように、基準となる時刻に対する遅れ又は進みを、時間計数の微小な遅れ又は進みの時間的な積算により補正するようにすれば、そのような不都合を回避できる。換言すれば、基準となる時刻に対する遅れ又は進みを、時間計数の微小な遅れ又は進みの時間的な積算により補正するようにすれば、撮像装置2や印刷装置3がカメラ時計部27と本体時計部の時刻合わせ以外の動作をしている場合でも、その動作を妨げることなく、時刻を修正することができる。

【0464】なお、以上のように時刻合わせを行うときには、当該時刻合わせにより検出された時計の遅れ量又は進み量に基づいて、カメラ画像メモリ部23に格納された画像信号に付加された撮像時刻情報の修正も行った方がよい。

【0465】すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときには、撮像装置2のカメラ画像メモリ部23に格納されている画像信号が読み出されて、印刷装置3の本体外部記憶部33に格納されるが、このとき、カメラ時計部27が示す時刻が修正された場合には、当該修正に合わせて、カメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する画像信号に付加されている撮像時刻情報も修正するようにすることが望ましい。

【0466】例えば、カメラ時計部27の遅れ量又は進み量と、前回のカメラ時計部27の時刻修正時の時刻と、現在のカメラ時計部27の時刻とを元に計算することで、前回の修正時刻と、現在のカメラ時計部27の時刻との間において、任意の時刻における時刻修正量を得ることができる。そこで、このような計算を行うことで、カメラ画像メモリ部23から読み出して本体外部記憶部33に格納する画像信号に付加されている撮像時刻情報を、適切な時刻に修正する。

【0467】このようにすることで、前回のカメラ時計部27の時刻修正時の時刻と、今回の修正された時刻との間に、大きな狂いが生じた場合でも、画像信号に付加されている撮像時刻情報を、適切な時刻に修正することができる。したがって、画像識別情報として用いられる撮像時刻情報の精度を更に向上させることができる。なお、画像信号に付加されている撮像時刻情報の修正は、撮像装置2の側で行うようにしても良いし、或いは、撮像装置2から印刷装置3に画像信号を転送した後、印刷装置3の側で行うようにしても良い。

【0468】9. 画像処理装置のより具体的な構成例
最後に、本発明を適用した画像処理装置のより具体的な構成例について、図33を参照しながら説明する。なお、図33に示す画像処理装置1Hは、上述した各画像処理装置1A～1Gのいずれの形態でも使用可能であり、その動作や作用効果については、上述の各実施の形態の項で説明した通りである。そこで、ここでは具体的

な構成についてだけ説明し、その動作や作用効果については説明を省略する。

【0469】図33に示す画像処理装置1Hは、互いに着脱自在とされた撮像装置2と印刷装置3とを備える。撮像装置2は、カメラ撮像部21、カメラ撮像信号処理部22、カメラ画像メモリ部23、カメラ制御部24、カメラ電源部25、カメラ脱着部26、カメラ時計部27及びカメラ位置検知部28を備える。また、印刷装置3は、本体脱着部31、本体画像メモリ部32、本体外部記憶部33、本体印刷信号処理部34、本体印刷部35、本体制御部36、本体電源部37、本体表示部38、本体操作部39及び本体時計部40を備える。

【0470】カメラ撮像部21は、画像を撮像する撮像手段であり、画像撮像用の所定の光学系を備えたカメラ光学系と、カメラ光学系を制御するカメラ光学系制御部と、カメラ光学系を介して画像を撮像するCCD撮像素子とを備える。

【0471】カメラ撮像信号処理部22は、カメラ撮像部21で撮像された画像の画像信号に対して所定の信号処理を行う部分であり、画像信号を取り込んで所定の処理を行う画像取込処理部を備える。この画像取込処理部は、例えば、色信号変換処理、階調特性変換処理、輪郭補正処理などの画像処理を行う。

【0472】カメラ画像メモリ部23は、カメラ撮像部21によって撮像された画像の画像信号が格納される画像信号記憶手段である。より詳細には、カメラ撮像部21によって撮像された画像の画像信号を、カメラ撮像信号処理部22によって処理した信号が、カメラ画像メモリ部23に格納される。このカメラ画像メモリ部23は、ランダムアクセスが可能なメモリを備える。このメモリは、SRAM(Static Random Access Memory)、DRAM(Dynamic Random Access Memory)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ(Flash Memory)、強誘電体メモリ(FerAM)などの半導体デバイスからなる。

【0473】カメラ制御部24は、撮像装置全体の制御を行うとともに、印刷装置3と共同して画像処理装置全体の制御を行う部分である。このカメラ制御部24は、演算処理を行うCPU(Central Processing Unit)と、CPUによる演算処理を行うときに記憶領域として使用されるメモリと、CPUによる演算処理を行うときに一時的な記憶領域として使用されるキャッシュメモリと、カメラ制御部24の全体の制御を行うシステムコントローラと、撮像装置2へのユーザからの指示の入力を受け付けるカメラ操作部とを備える。このカメラ制御部24は、例えば、撮像装置2の各部分における画像信号処理の制御、電源供給の制御、着脱動作の制御、印刷装置3との通信の制御などを行う。

【0474】カメラ電源部25は、撮像装置2を構成する各部に電力を供給する部分であって、リチウムイオン

2次電池と、リチウムイオン2次電池の制御を行う電源制御部とを備える。ここで、電源制御部は、例えば、撮像装置2を構成する各部への電力供給の制御や、リチウムイオン2次電池の残量検出や残量表示に関する制御や、印刷装置3や外部電源から供給された電力によりリチウムイオン2次電池を充電する際の制御などを行う。

【0475】カメラ脱着部26は、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検知する着脱検出手段であり、機械的又は電磁気的な方法により、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検出する。撮像装置2と印刷装置3の着脱状態の検出方法としては、機械的な嵌合を利用した手法、電気的な端子の接触を利用した手法、光や電波の送受信を利用した手法、電磁誘導を利用した手法などが挙げられる。

【0476】また、カメラ脱着部26は、撮像装置2と印刷装置3との間で各種信号や電力のやり取りを行う際のインターフェースにもなっており、IEEE1394通信モジュールと、通信端子部と、充電用電源端子部とを備える。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときには、カメラ脱着部26のIEEE1394通信モジュール及び通信端子部を介して、撮像装置2と印刷装置3との間で、撮像装置2で撮像された画像の画像信号や、撮像装置2や印刷装置3の動作状態を示す機器状態信号などのやり取りが行われる。また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときには、カメラ脱着部26の充電用電源端子部を介して、印刷装置3から撮像装置2への電力供給が行われる。

【0477】カメラ時計部27は、撮像装置2に備えられた時計であり、実時間クロック(RTC)を備える。そして、この撮像装置2は、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した時刻をカメラ時計部27によって計測する。そして、画像を撮像した時刻に関する情報である撮像時刻情報を画像信号に付加して、当該撮像時刻情報も画像信号と共にカメラ画像メモリ部23に格納する。

【0478】カメラ位置検知部28は、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像の撮像位置を検出する位置情報検出手段であり、GPSを利用して位置を検出するGPSモジュールを備える。この撮像装置2は、カメラ撮像部21によって画像を撮像したときに、当該画像を撮像した位置をカメラ位置検知部28によって検出する。そして、画像を撮像した位置に関する情報である撮像位置情報も画像信号に付加し、当該撮像位置情報も画像信号と共にカメラ画像メモリ部23に格納する。

【0479】本体脱着部31は、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検知する着脱検出手段であり、機械的又は電磁気的な方法により、撮像装置2と印刷装置3の着脱状態を検出する。撮像装置2と印刷装置3の着脱状態の検出方法としては、機械的な嵌合を利用した手法、電

氣的な端子の接触を利用した手法、光や電波の送受信を利用した手法、電磁誘導を利用した手法などが挙げられる。

【0480】また、本体脱着部31は、撮像装置2と印刷装置3との間で各種信号や電力のやり取りを行う際のインターフェースにもなっており、IEEE1394通信モジュールと、通信端子部と、充電用電源端子部とを備える。すなわち、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときには、本体脱着部31のIEEE1394通信モジュール及び通信端子部を介して、撮像装置2と印刷装置3との間で、撮像装置2で撮像された画像の画像信号や、撮像装置2や印刷装置3の動作状態を示す機器状態信号などのやり取りが行われる。また、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときには、本体脱着部31の充電用電源端子部を介して、印刷装置3から撮像装置2へ、カメラ電源部25のリチウムイオン2次電池を充電するための電力の供給が行われる。

【0481】本体画像メモリ部32は、画像信号等を一時的に保持しておくための記憶手段であり、撮像装置2から送られてきた画像信号を一時的に保持する場合や、印刷装置3の内部において画像信号処理を行う場合や、印刷前の画像信号を一時的に保持する場合などに使用される。この本体画像メモリ部32は、ランダムアクセスが可能なメモリを備える。このメモリは、SRAM(Static Random Access Memory)、DRAM(Dynamic Random Access Memory)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ(Flash Memory)、強誘電体メモリ(FerRAM)などの半導体デバイスからなる。

【0482】本体外部記憶部33は、情報の保持に電源供給が不要な不揮発性の記憶装置を有する不揮発性記憶手段であり、画像信号等が格納される記録媒体と、記録媒体の記録再生を行う記録再生処理部とを備える。この本体外部記憶部33には、撮像装置2から送られてきた画像信号や、当該画像信号に付加された各種情報などが格納される。また、本体外部記憶部33には、必要に応じて、撮像装置2や印刷装置3の各種設定情報なども格納される。

【0483】本体印刷信号処理部34は、本体印刷部35で印刷しようとする画像の画像信号に対して所定の信号処理を行う部分であり、印刷対象の画像の画像信号を取り込んで所定の処理を行う画像出力処理部を備える。この画像出力処理部は、例えば、色信号変換処理、階調特性変換処理、輪郭補正処理などの画像処理を行う。

【0484】本体印刷部35は、印刷対象の画像信号を本体外部記憶部33から読み出して、当該画像信号に対応した画像を印刷する印刷手段であり、画像の印刷を行う印刷機構と、印刷機構を制御する印刷機構制御部とを備える。この本体印刷部35における印刷方式としては、例えば、インクジェット記録方式、溶融熱転写方

式、染料熱転写方式、通電熱転写方式、感熱紙方式、トナー直接記録方式、電子写真方式、銀塩写真方式、感光性マイクロカプセル方式、感圧性マイクロカプセル方式などが挙げられる。

【0485】本体制御部36は、印刷装置全体の制御を行うとともに、撮像装置2と共同して画像処理装置全体の制御を行う部分である。この本体制御部36は、演算処理を行うCPU(Central Processing Unit)と、CPUによる演算処理を行うときに記憶領域として使用されるメモリと、CPUによる演算処理を行うときに一時的な記憶領域として使用されるキャッシュメモリと、本体制御部36の全体の制御を行うシステムコントローラとを備える。この本体制御部36は、例えば、印刷装置3の各部分における画像信号処理の制御、電源供給の制御、着脱動作の制御、撮像装置2との通信の制御などを行う。

【0486】また、本体制御部36は、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、カメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して本体外部記憶部33に格納する信号読み出し手段でもある。すなわち、この画像処理装置1Hは、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、本体制御部36による制御の元で、カメラ画像メモリ部23に格納されていた画像信号の全部又は一部を読み出して本体外部記憶部33に格納する。

【0487】本体電源部37は、印刷装置3を構成する各部に電力を供給する部分であって、外部電源からの電力供給を受け付けるAC/DC電源部と、印刷装置3を構成する各部に供給する電力を制御する電源制御部とを備える。なお、AC/DC電源部には、外部電源から交流電流(AC)が入力され、AC/DC電源部は当該交流電流を直流電流(DC)に変換する。そして、この直流電流が、電源制御部による制御のもとで、印刷装置3を構成する各部に供給される。

【0488】本体表示部38は、画像信号に対応した画像を表示する表示手段であり、画像を表示する画像表示装置と、ある周波数でサンプリングされた音声データをD/A変換して出力する音声出力装置とを備える。画像表示装置は、例えば、撮像装置2が印刷装置3に取り付けられたときに、本体制御部36によってカメラ画像メモリ部23から読み出された画像信号に対応した画像を表示する。音声出力装置は、例えば、ユーザに指示入力を促す音声出力する。

【0489】本体操作部39は、印刷装置3へのユーザからの入力を受け付けるためのものであり、本体外部記憶部33に格納する画像信号を指示する指示信号等の入力を受け付ける入力装置を備える。

【0490】本体時計部40は、印刷装置3に備えられた時計であり、実時間クロック(RTC)を備える。そして、この画像処理装置1Hは、撮像装置2が印刷装置

3に取り付けられたときに、撮像装置2に備えられたカメラ時計部27が示す時刻と、印刷装置3に備えられた本体時計部40が示す時刻とを比較し、それらの時刻合わせを行う。

【0491】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係る画像処理装置及び画像処理方法では、撮像装置と印刷装置との間での画像信号のやり取りが、ユーザの手を殆ど煩わすことなく、速やかに行われる。したがって、本発明によれば、画像信号のやり取りに関わる操作でユーザを煩わすようなことのない、利便性に優れた画像処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した画像処理装置の第1の構成例を示す図である。

【図2】図1に示した画像処理装置の動作の一例を示すフローチャートであり、図2(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図2(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図3】図1に示した画像処理装置の動作の他の例を示すフローチャートであり、図2(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図2(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図4】本発明を適用した画像処理装置の第2の構成例を示す図である。

【図5】図4に示した画像処理装置の動作を示すフローチャートであり、図5(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図5(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図6】図4に示した画像処理装置における画像信号送受信処理のフローチャートであり、図6(a)は、撮像装置の側の処理フローを示す図、図6(b)は、印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図7】本発明を適用した画像処理装置の第3の構成例を示す図である。

【図8】図7に示した画像処理装置の動作を示すフローチャートであり、図8(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図8(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図9】図4に示した画像処理装置における画像信号送受信処理のフローチャートであり、図9(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図9(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図10】本発明を適用した画像処理装置の第4の構成例を示す図である。

【図11】図10に示した画像処理装置の動作を示すフローチャートであり、図10(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図10(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図12】図10に示した画像処理装置における画像信

号送受信処理のフローチャートであり、図12(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図12(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図13】本発明を適用した画像処理装置の第5の構成例を示す図である。

【図14】図13に示した画像処理装置の動作を示すフローチャートであり、図14(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図14(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図15】図13に示した画像処理装置における画像信号送受信処理のフローチャートであり、図15(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図15(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図16】本発明を適用した画像処理装置の第6の構成例を示す図である。

【図17】図16に示した画像処理装置の動作を示すフローチャートであり、図17(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図17(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図18】図16に示した画像処理装置における画像信号送受信処理のフローチャートであり、図18(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図18(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図19】本発明を適用した画像処理装置の第7の構成例を示す図である。

【図20】図19に示した画像処理装置の第1の動作例を示すフローチャートであり、図20(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図20(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図21】図19に示した画像処理装置の第1の動作例における画像信号通信比較表示操作記録消去処理のフローチャートであり、図21(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図21(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図22】図19に示した画像処理装置の第1及び第2の動作例における画像比較転送処理のフローチャートであり、図22(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図22(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図23】図19に示した画像処理装置の第1及び第2の動作例における画像信号表示指示記録消去処理のフローチャートであり、図23(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図23(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図24】図19に示した画像処理装置の第2の動作例を示すフローチャートであり、図24(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図24(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図25】図19に示した画像処理装置の第2の動作例における画像信号通信比較表示操作記録消去処理のフロ

ーチャートであり、図25(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図25(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図26】図19に示した画像処理装置の第3の動作例を示すフローチャートであり、図26(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図26(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

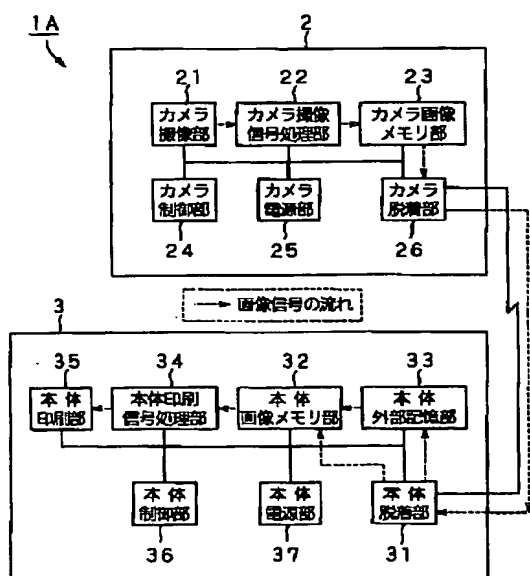
【図27】図19に示した画像処理装置の第3の動作例における画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理のフローチャートであり、図27(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図27(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図28】図19に示した画像処理装置の第3及び第4の動作例における画像比較転送処理のフローチャートであり、図28(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図28(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図29】図19に示した画像処理装置の第3及び第4の動作例における画像信号表示指示記録印刷消去処理のフローチャートであり、図29(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図29(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図30】図19に示した画像処理装置の第4の動作例を示すフローチャートであり、図30(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図30(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図1】



【図31】図19に示した画像処理装置の第4の動作例における画像信号通信比較表示操作記録印刷消去処理のフローチャートであり、図30(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図30(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

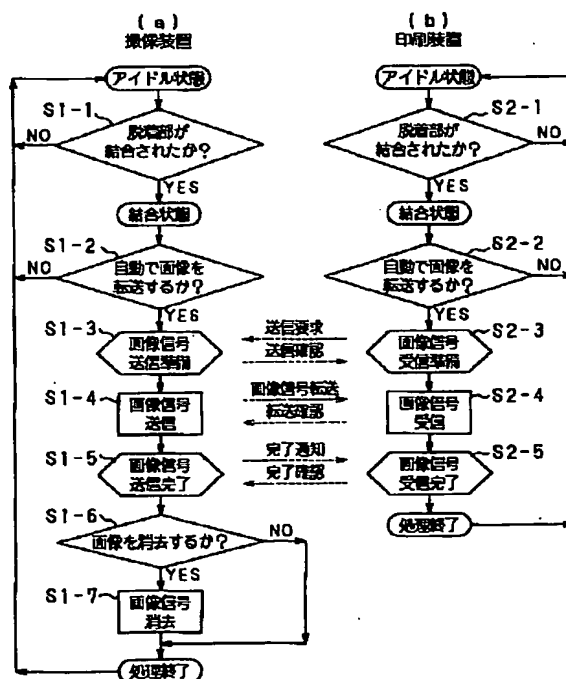
【図32】本発明を適用した画像処理装置において、撮像装置に備えられたカメラ時計部と、印刷装置に備えられた本体時計部とを比較し、それらの時刻合わせを行う場合の動作の一例を示すフローチャートであり、図32(a)は撮像装置の側の処理フローを示す図、図32(b)は印刷装置の側の処理フローを示す図である。

【図33】本発明を適用した画像処理装置の具体的な構成例を示す図である。

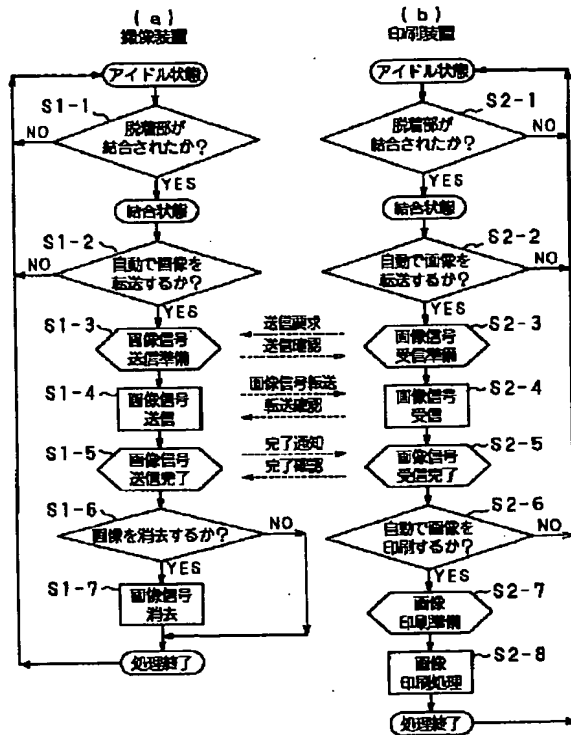
【符号の説明】

1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H 画像処理装置、 2 撮像装置、 3 印刷装置、 21 カメラ撮像部、 22 カメラ撮像信号処理部、 23 カメラ画像メモリ部、 24 カメラ制御部、 25 カメラ電源部、 26 カメラ脱着部、 27 カメラ時計部、 28 カメラ位置検知部、 31 本体脱着部、 32 本体画像メモリ部、 33 本体外部記憶部、 34 本体印刷信号処理部、 35 本体印刷部、 36 本体制御部、 37 本体電源部、 38 本体表示部、 39 本体操作部、 40 本体時計部

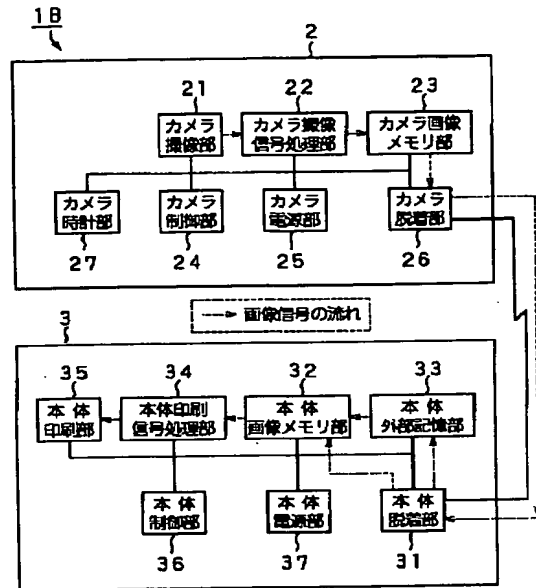
【図2】



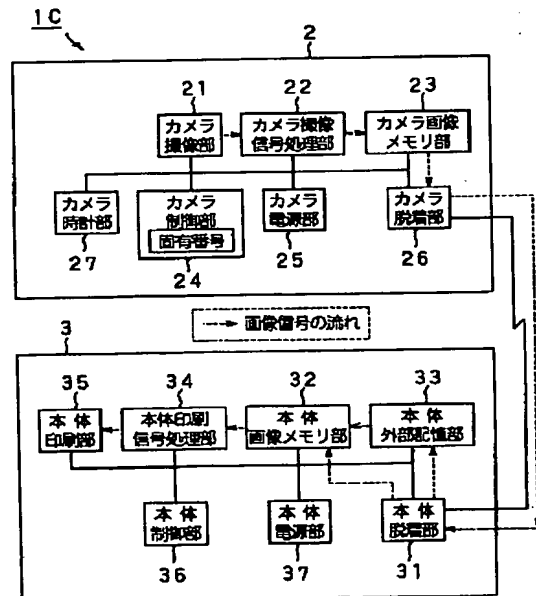
【図 3】



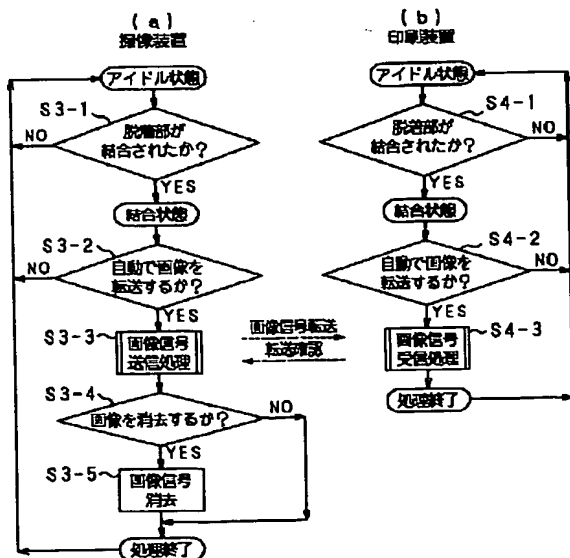
【図 4】



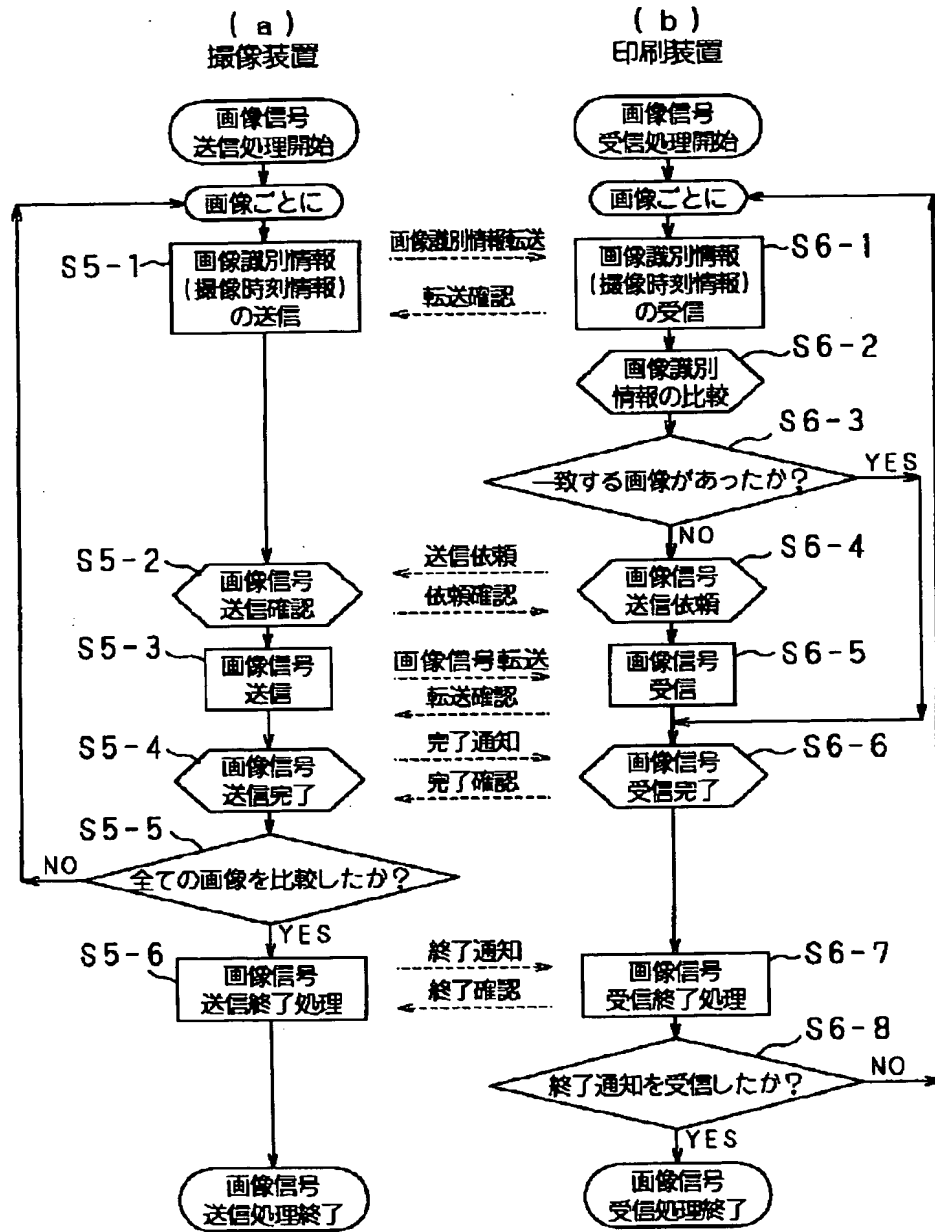
【図 7】



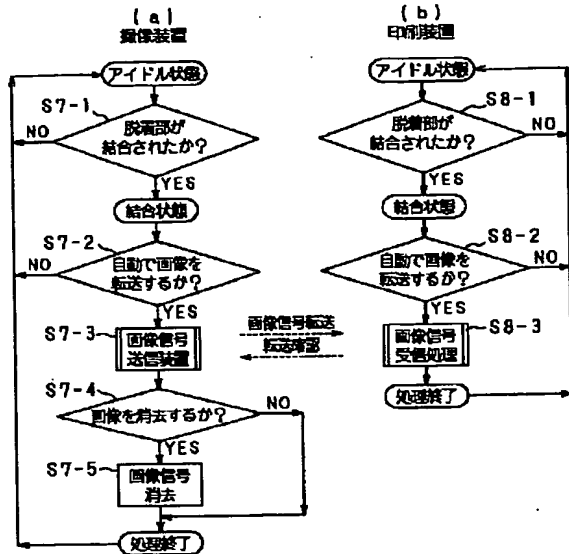
【図 5】



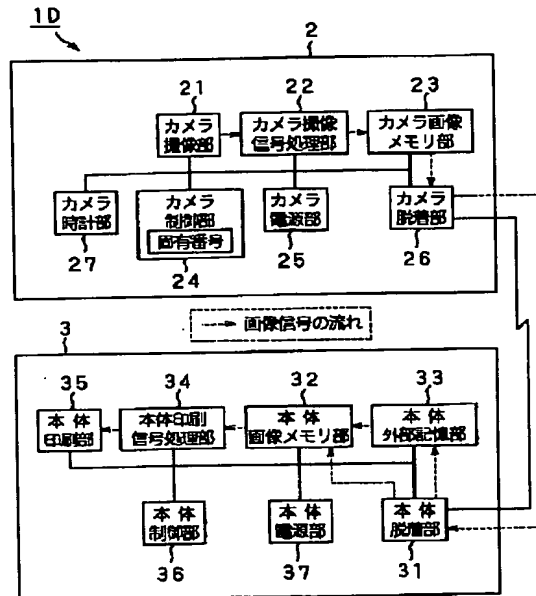
【図6】



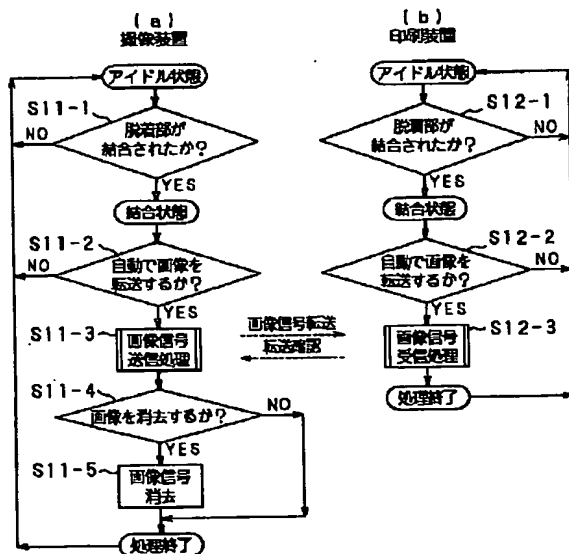
【図8】



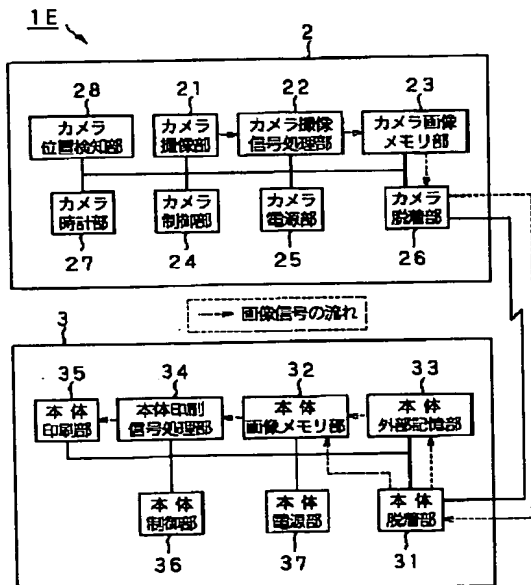
【図10】



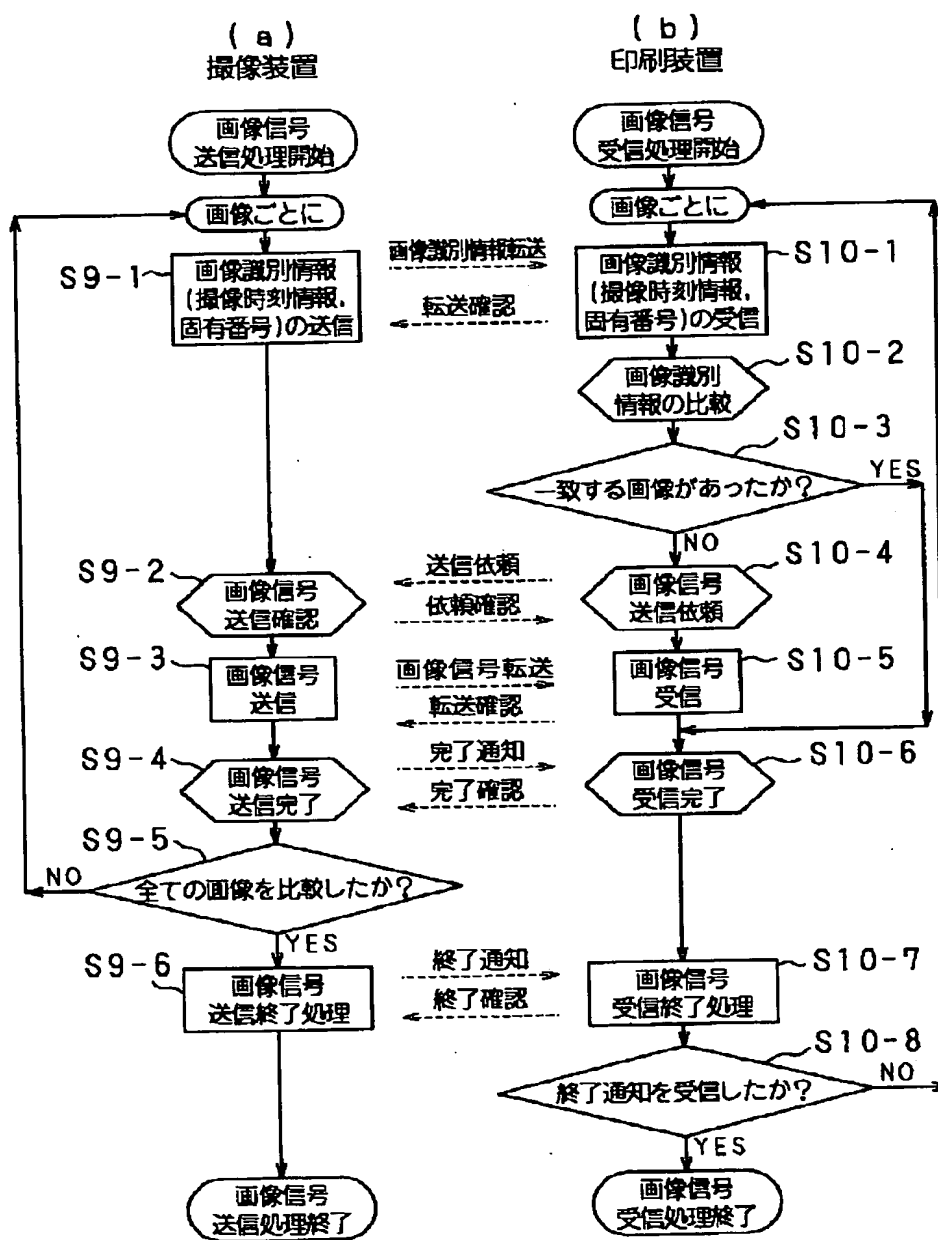
【図11】



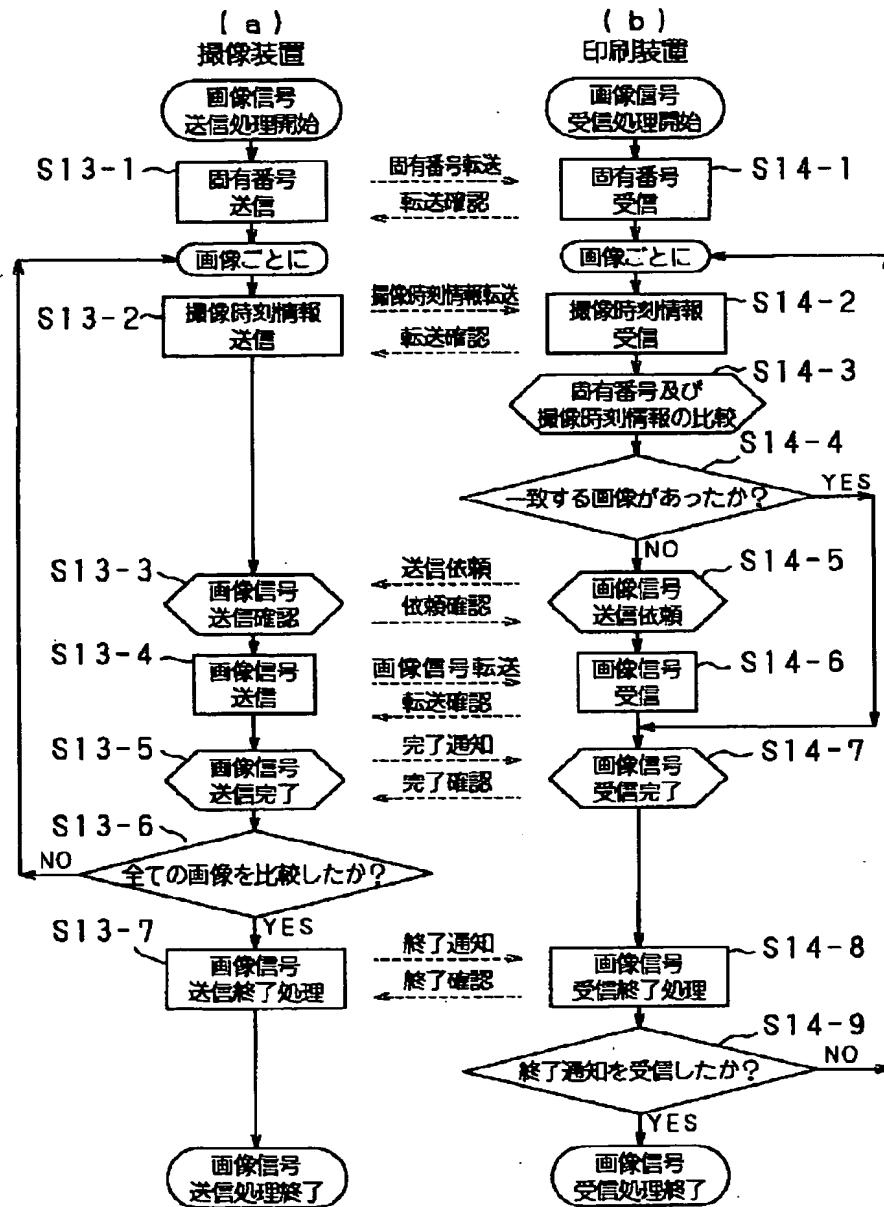
【図13】



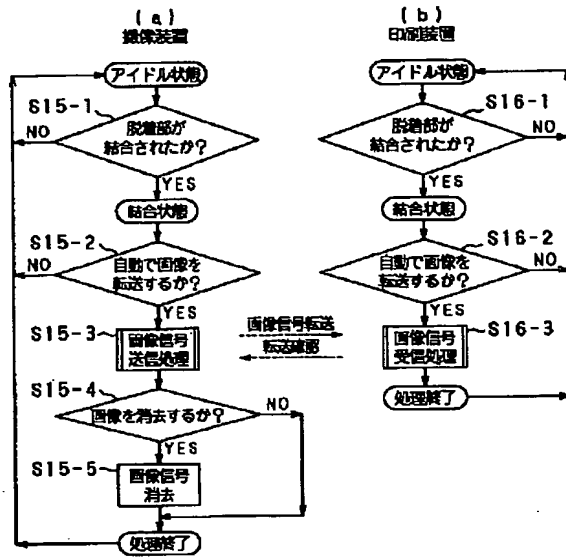
【図9】



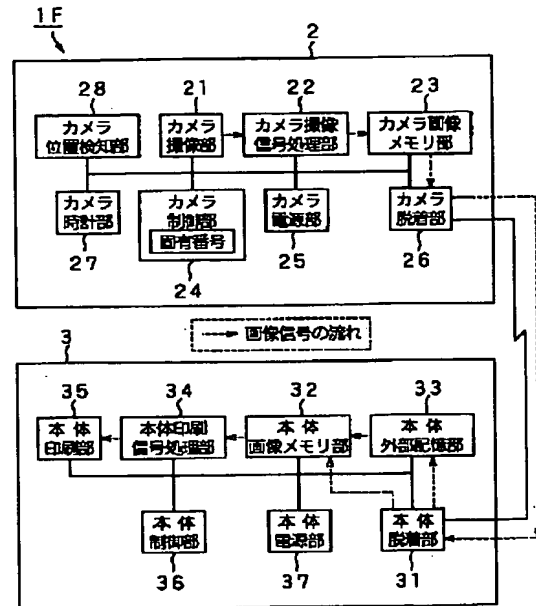
【図12】



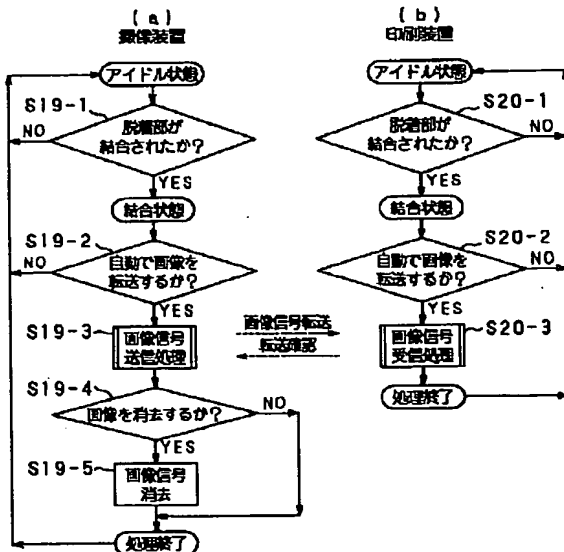
【図 14】



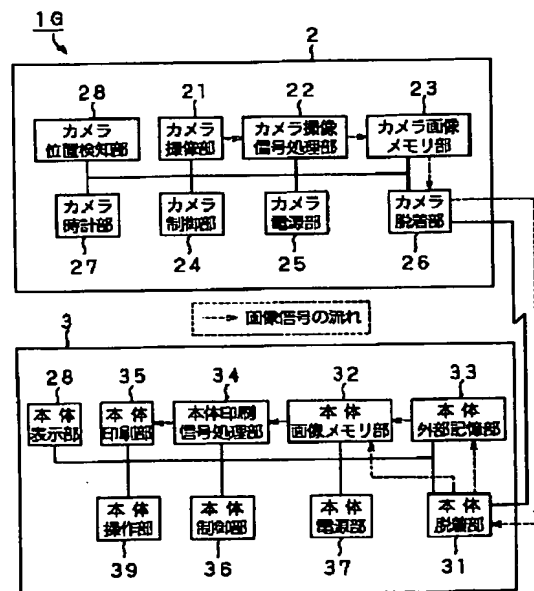
【図 16】



【図 17】



【図 19】




```

    graph TD
      Start([印刷装置  
画像信号  
受信処理開始]) --> S18-1[画像ごとに  
画像識別情報  
撮像時刻情報、  
撮像位置情報)の受信]
      S18-1 --> S18-2{画像識別  
情報の比較}
      S18-2 --> S18-3{一致する画像があったか?}
      S18-3 -- YES --> S18-6{画像信号  
受信完了}
      S18-3 -- NO --> S18-4{画像信号  
送信依頼}
      S18-4 --> S18-5[画像信号  
受信]
      S18-5 --> S18-6
      S18-6 --> S18-7[画像信号  
受信終了処理]
      S18-7 --> S18-8{終了通知  
を受信したか?}
      S18-8 -- NO --> S18-1
      S18-8 -- YES --> End([画像信号  
受信処理終了])
  
```

(b)
印刷装置

画像信号
受信処理開始

画像ごとに

画像識別情報
(撮像時刻情報、
撮像位置情報)の受信

↓

画像識別 S18-2

S18-3
YE

NO S18-4

图像信号
送信依頼

國際信託
受信

画像信号
受信完了

[illegible]

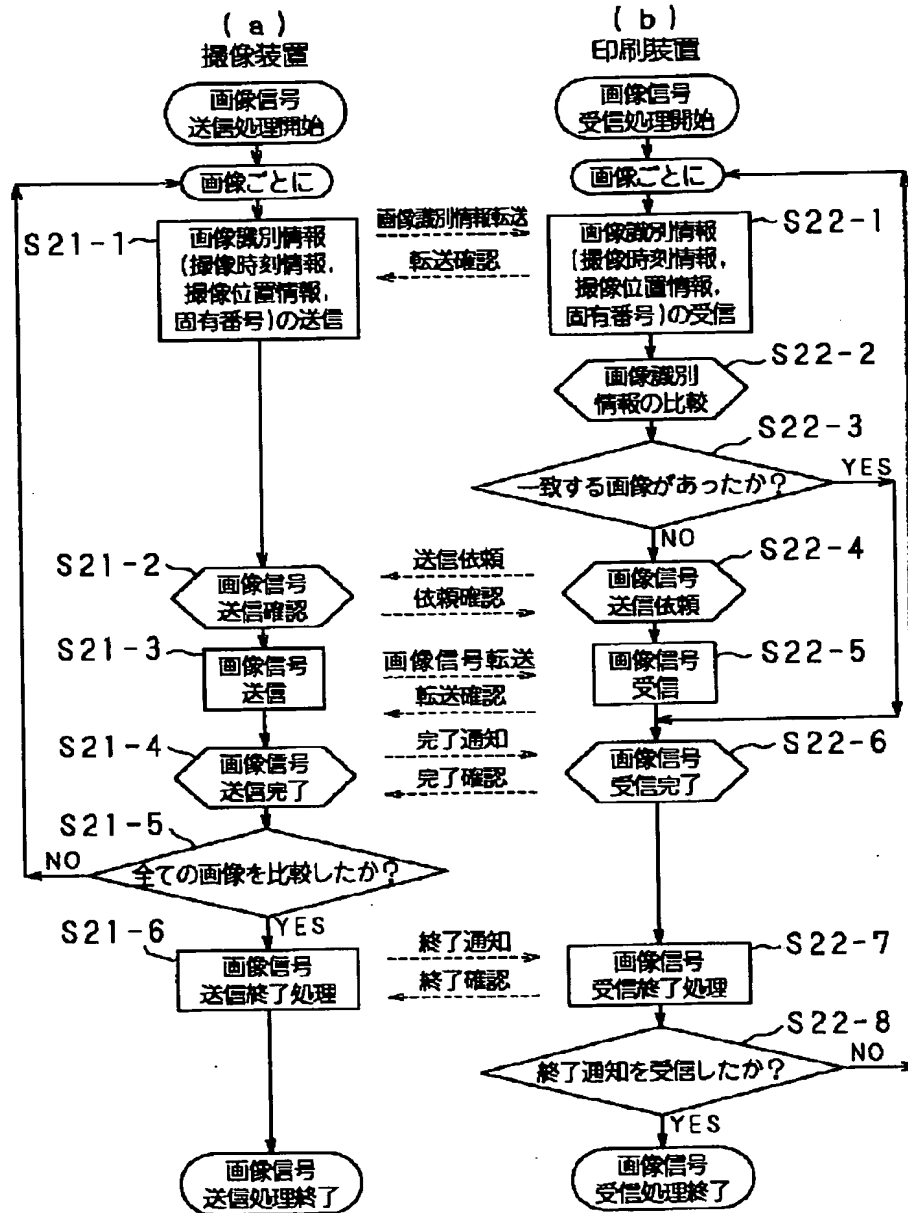
图像信号 S18-

Diagram of a roof structure. A label 'S18-8' is positioned above the roofline, and 'NO' is written below it.

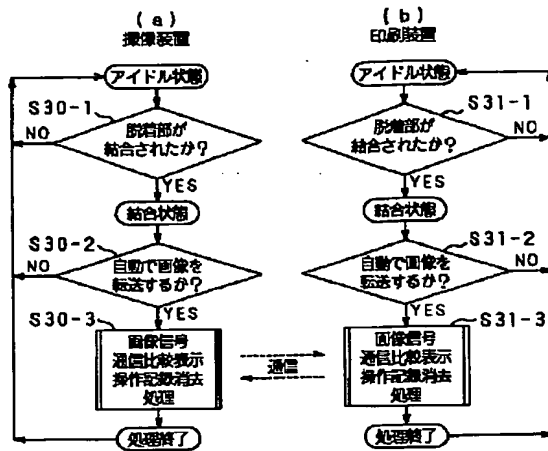
YES

画像信号
受信処理終了

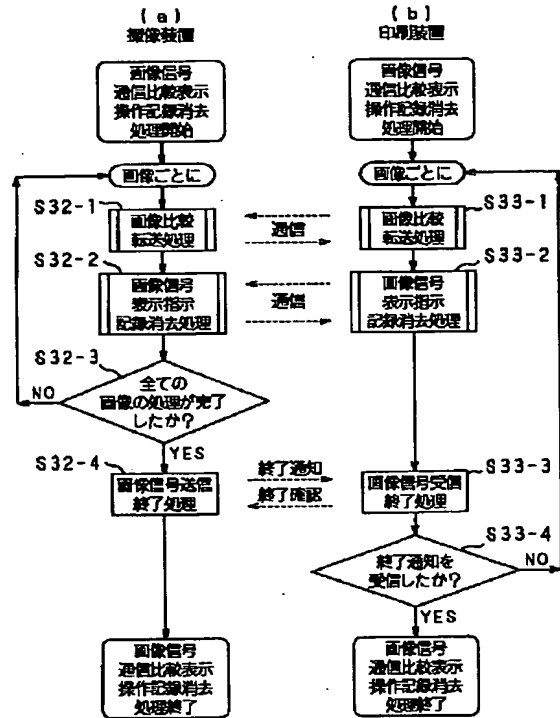
【図 18】



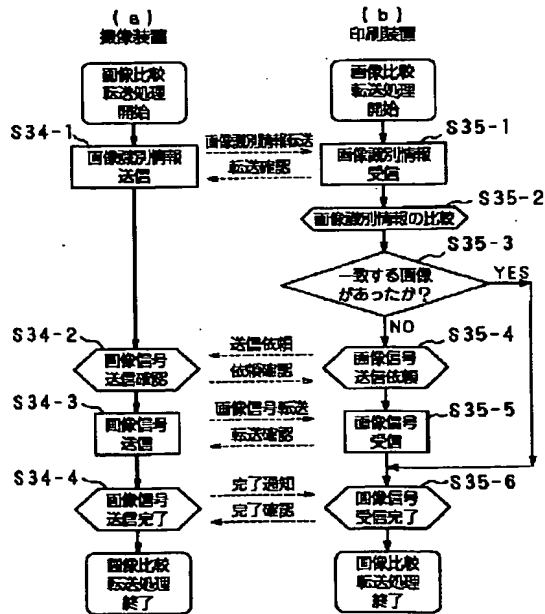
【図 20】



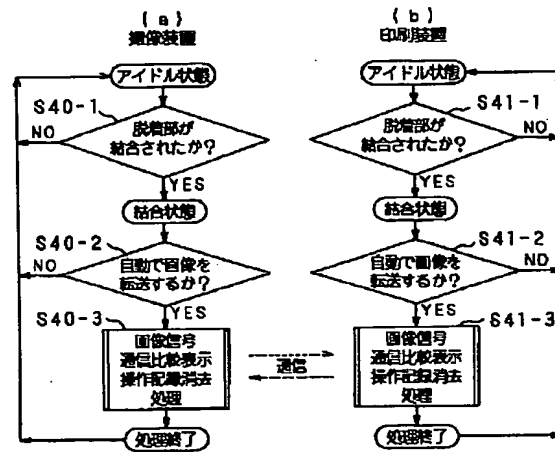
【図 21】



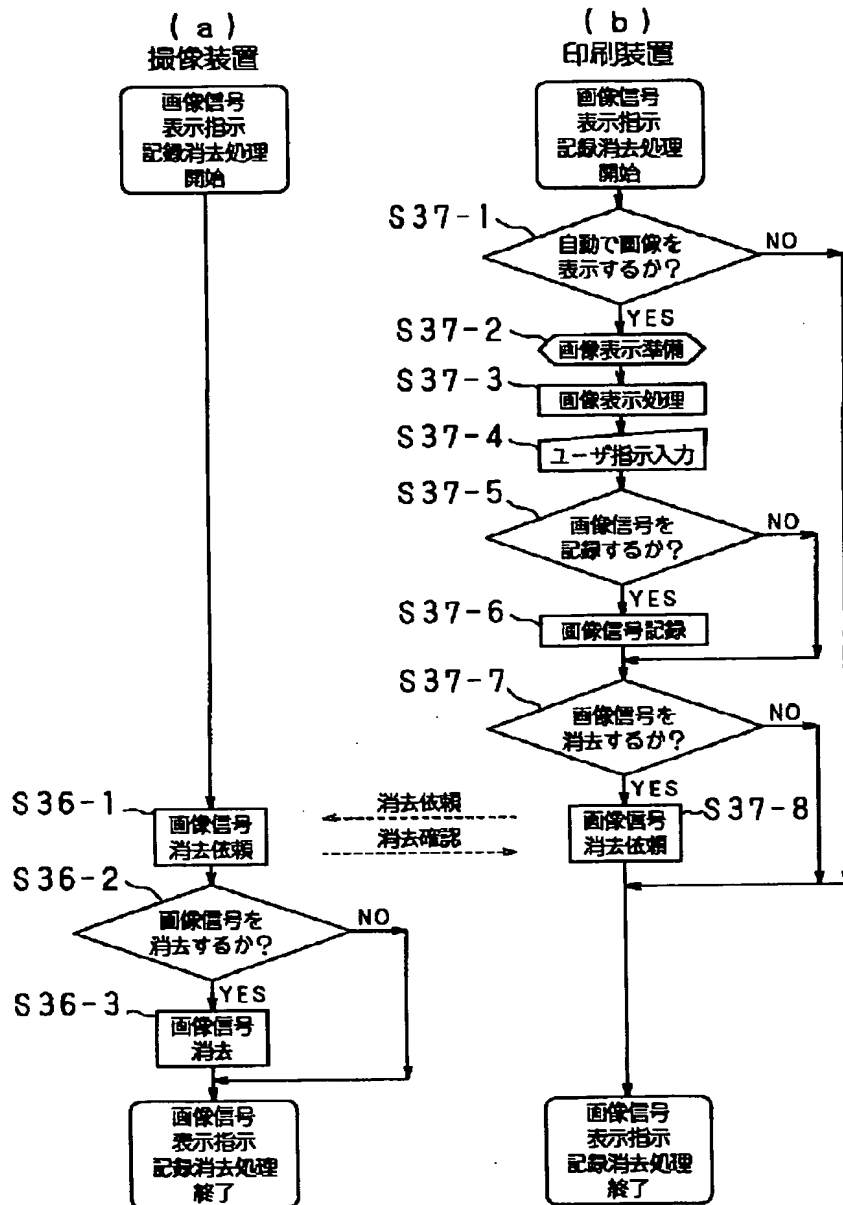
【図 22】



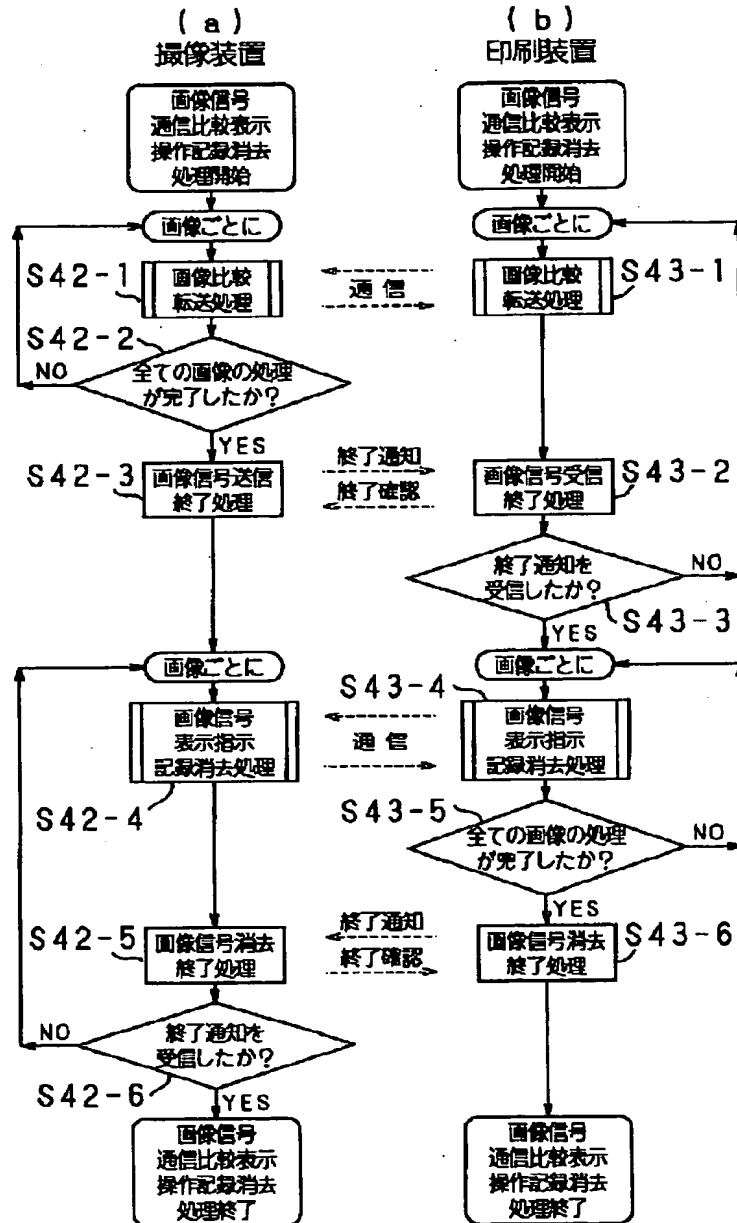
【図 24】



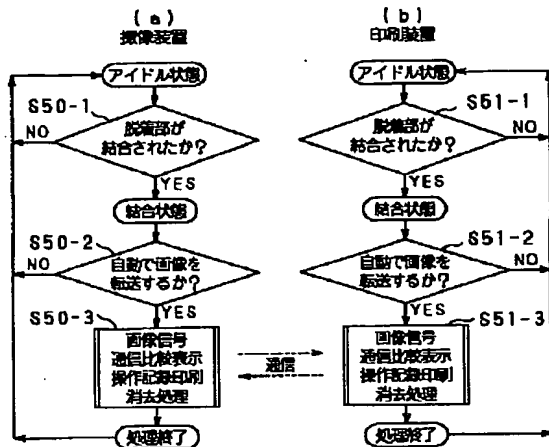
【図23】



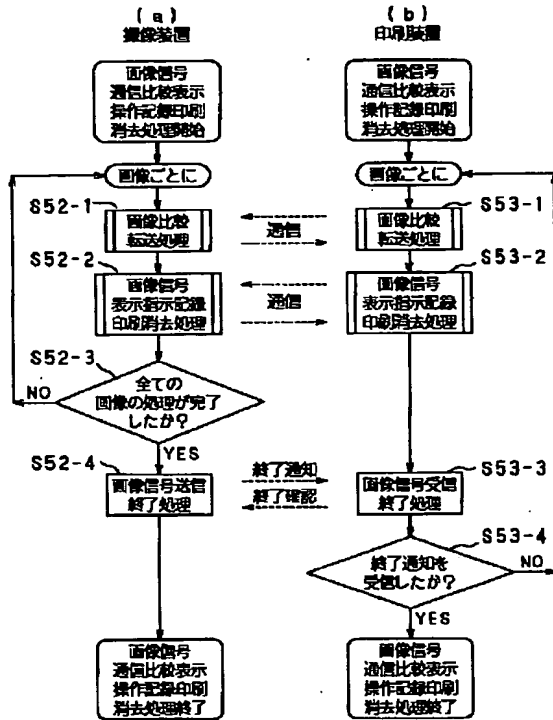
【図 25】



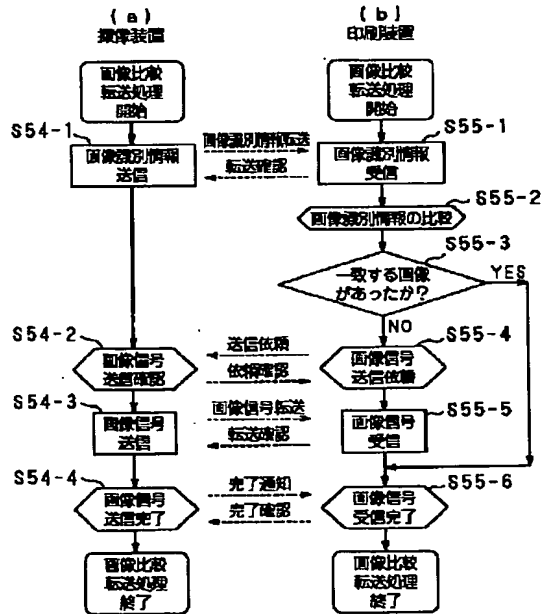
【図 26】



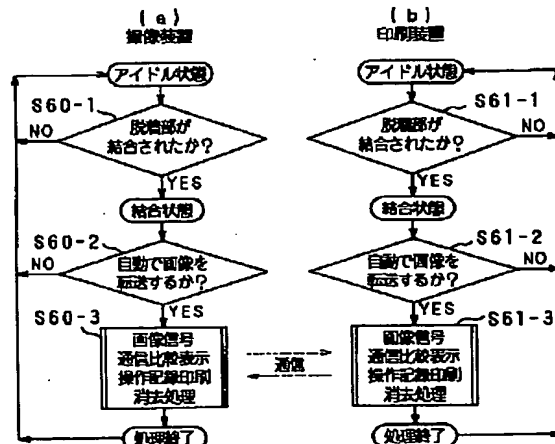
【図 27】



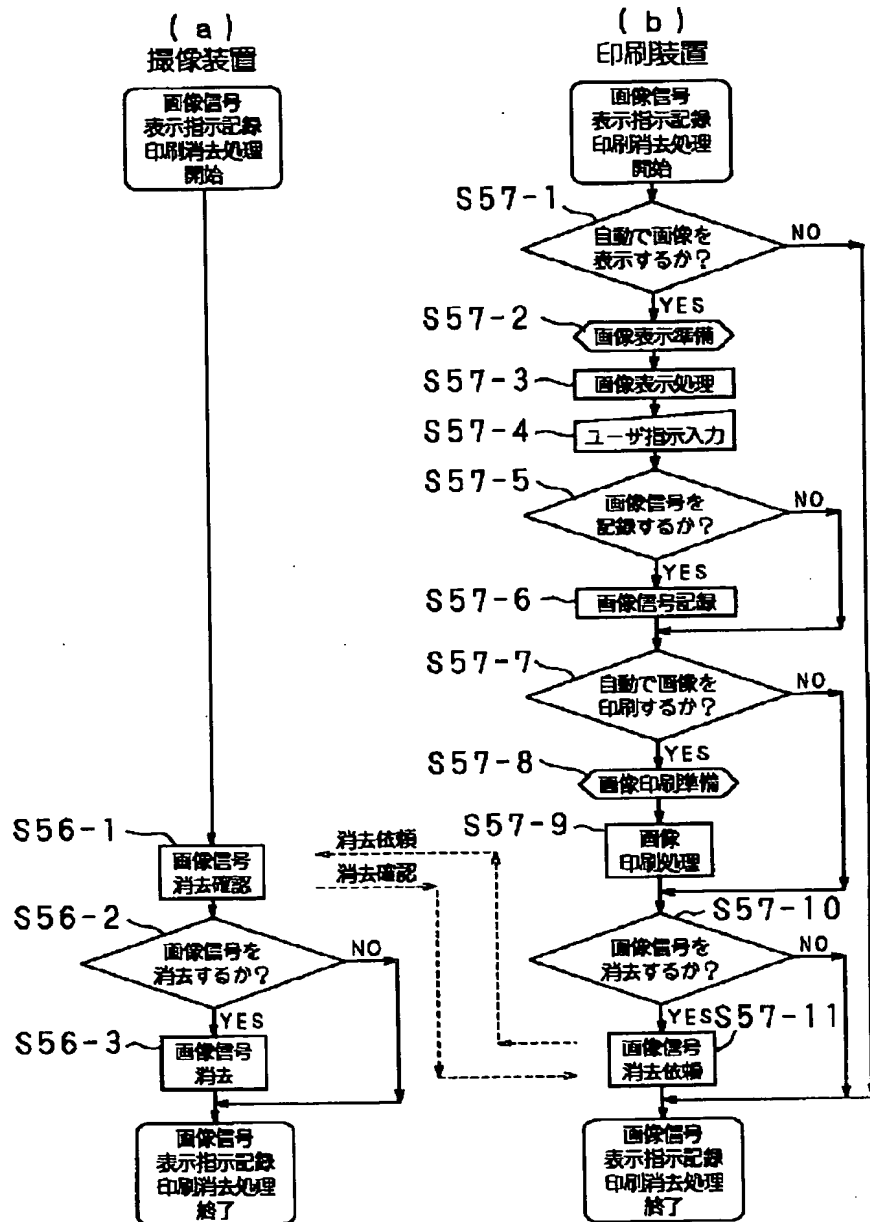
【図 28】



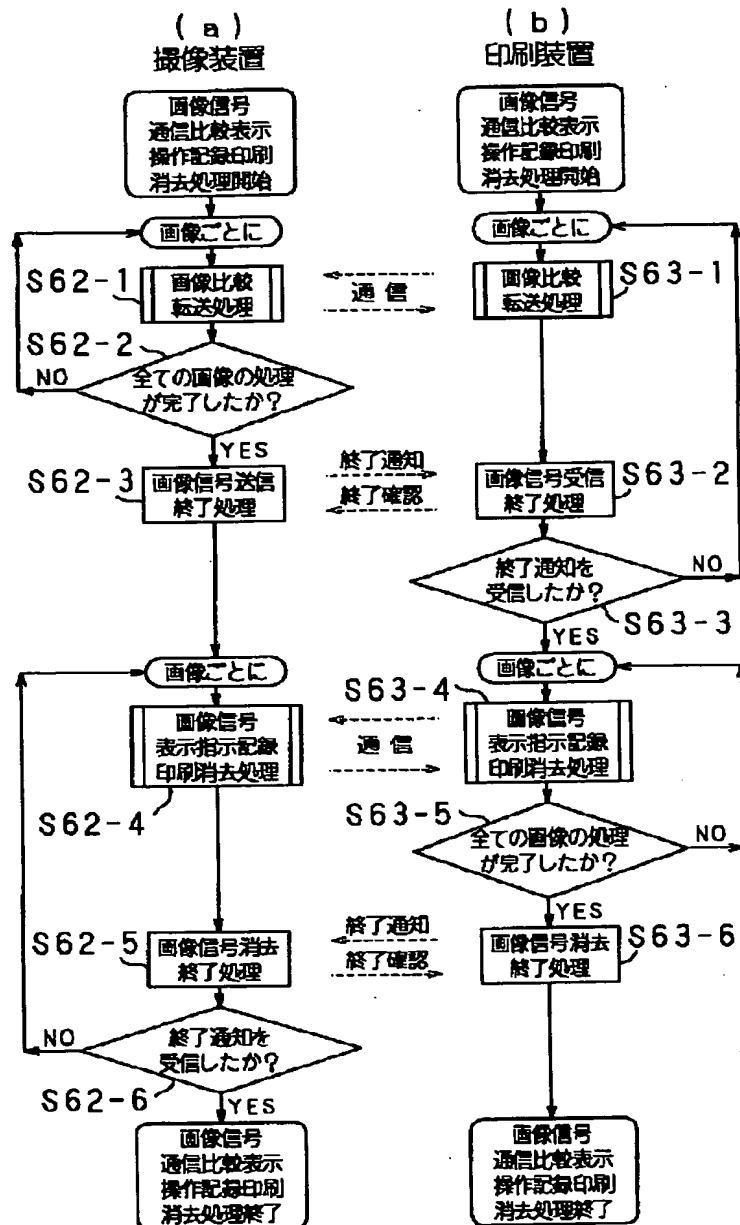
【図 30】



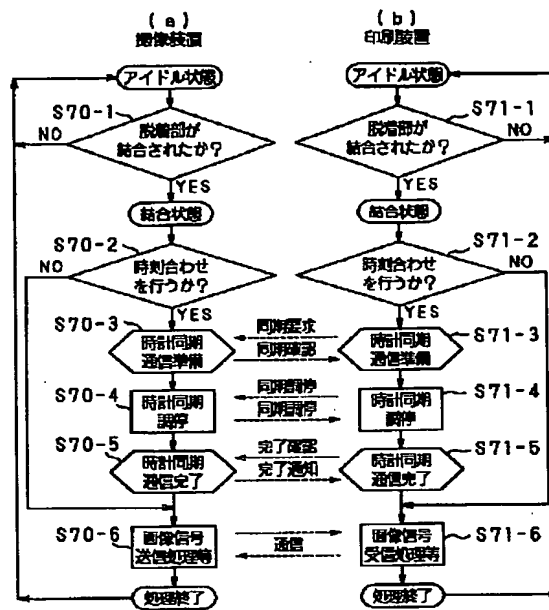
【図29】



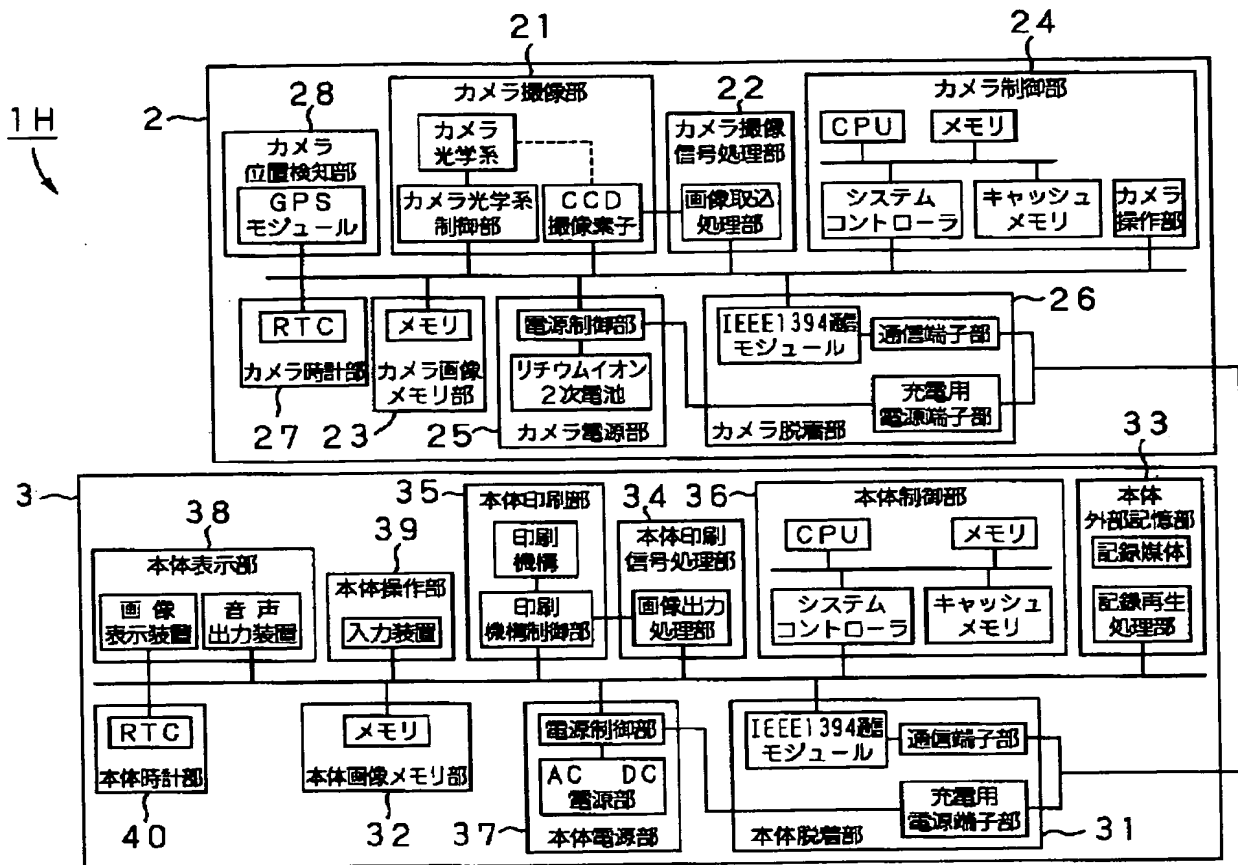
【図 31】



【図32】



【図 33】



フロントページの続き

F ターム (参考) 5C052 AA03 AA17 DD02 EE02 EE08
 FA02 FA03 FA04 FA05 FB01
 FB06 FC00 FE01 FE09
 5C062 AA11 AB00 AB22 AB23 AB43
 AB44 AC21 AC22 AC23 AC49
 AC58 AD05 AF00 AF06
 5C076 AA14 BA02 BA03 BA04 BA05